

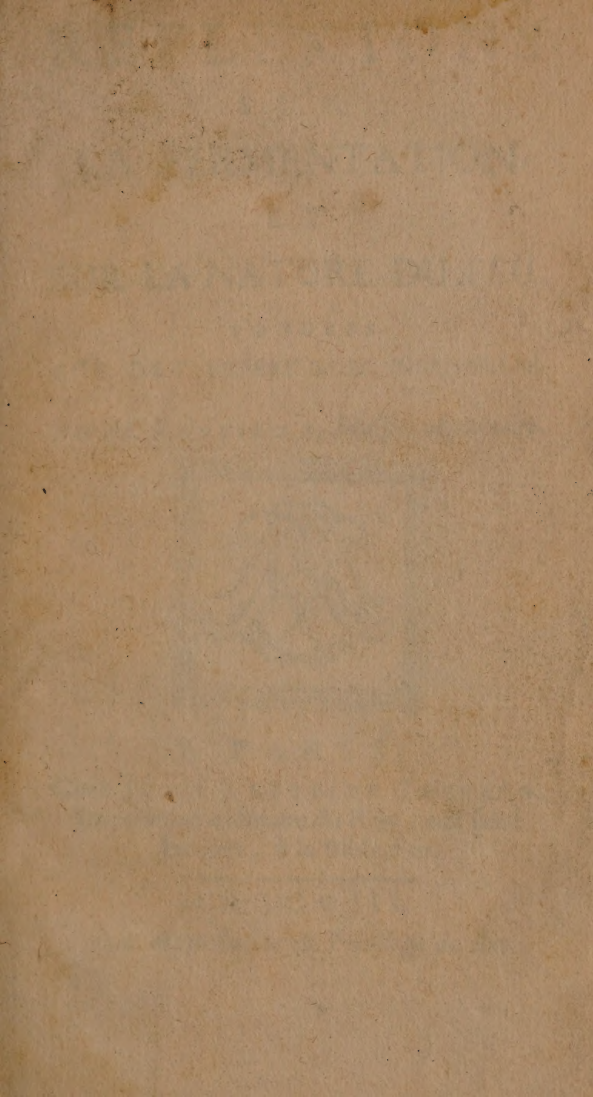
44800/A

250

314

Om. A1





42550
REFLEXIONS

S U R

LA FERMENTATION,

E T

SUR LA NATURE DU FEU.

FONDÉES

SUR DES EXPERIENCES NOUVELLES.

Par M. ROUVIERE, Maître Apoticaire.



A P A R I S ;

Chez JEAN BAPTISTE COIGNARD,
Imprimeur ordinaire du Roy , rue saint
Jacques , à la Bible d'or.

M D C C V I I I .

Avec Approbation & Privilege du Roy.

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

EXHIBITION

FOR THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

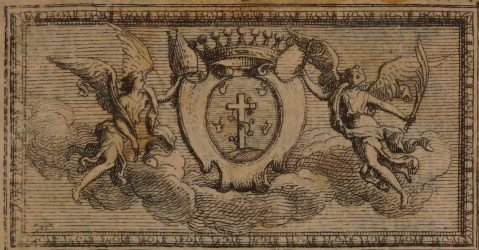
THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES

THE NATIONAL ANTHROPOLOGICAL ARCHIVES





A MONSEIGNEUR
L'ABBÉ BIGNON,
CONSEILLER D'ESTAT
ORDINAIRE,



MONSEIGNEUR,

*La liberté que je prens
de mettre sous vostre pro-
a iij*

EPISTRE.

tection un Ouvrage aussi médiocre que celui-cy, n'est qu'un hommage, ou plustost un tribut, dont je m'empresse à m'acquitter. S'il y a de la hardiesse, MONSEIGNEUR, à vous dédier un si petit Livre; une confiance bien fondée en excuse la témérité. Ce n'est pas un présent digne de vous; mais vous n'en avez pas mesprisé l'offre; Et personne n'ignore ny vostre goust ny vostre zélé pour les Sçiences, Et pour ceux qui s'attachent à les perfectionner, ou du moins

E P I S T R E.

à les acquérir. A mon esgard, MONSEIGNEUR, le seul accuëil dont vous m'avez honoré justifieroit suffisamment ma confiance; mais vous ne sçauriez plus vous defendre d'accepter le glorieux titre de Mécénas, que vous donnent à l'envie les Sçavans & les gens de Lettres. Ce grand nom est depuis long-tems comme attaché au vostre, & la manière égale dont vous soutenez les deux, persuade assez qu'il ne vous est pas moins dû, que celui de vos

E P I S T R E.

*Illustres Pères. Vous portez
l'un & l'autre si dignement,
& vous les réunissez si bien
à toutes les grandes quali-
tez & à toutes les vertus
d'esclat qu'ils supposent ,
qu'on ne vous dispute pas
plus celui que vous devez
à vostre mérite , que celui
que vous devez à vostre
sang. Il coule dans vos
veines avec toute la pureté
& toute la distinction qui
ont rendu vos Ayeux si res-
pectables & si célèbres ; &
s'ils revenoient au monde ,
ils ne reconnoistroient pas*

E P I S T R E.

moins en vous leur sang & leurs vertus, que leur nom & leur conduite. Ils n'ignoroient rien. Quelle belle connoissance vous est inconnue ou estrangère! Ils honoroient les Sciences & ils les cultivoient; ont-elles une protection plus forte ou plus sincère que la vostre? Ils déteroient le mérite négligé & ils sauvoient tous les beaux talens de l'oubli & du silence. Combien en avez-vous arraché aux ténèbres pour les mettre dans leur plus beau jour. Vos Ancest-

E P I S T R E.

tres enfin, MONSEIGNEUR, toujours respectez, & à jamais mémorables, aimoient avec constance, & protégeoient avec force le mérite, les sciences & les vertus. Les traitez - vous avec moins de préférence, & les servez-vous avec moins d'empressement. Leur maison leur estoit-elle plus ouverte que la vostre, & vostre esprit & vostre cœur leur sont-ils moins favorables, que ne l'estoient de leur tems ceux de ces grands Hommes. J'ose le dire icy,

EPISTRE.

MONSIEUR , il ne nous restoit qu'une idée vague de ce fameux Temple de la Gloire , où l'on n'entroit que par la porte du mérite. On n'en trouvoit ny les vestiges ny les débris ; mais cette porte toujours ouverte chez vous à tous ceux , à qui les vertus ou les sciences donnent le droit d'en approcher , leur laisse un accez libre jusque dans le Sanctuaire de ce Temple célèbre , & l'on s'y croit introduit dès qu'on est entré chez-vous , & qu'on

E P I S T R E.

*y peut parvenir jusqu'à
vous-mesme. Ce n'est pas
ici, MONSIEUR,
une figure recherchée, ny un
encens emprunté pour vous
l'offrir. Quels attraits ne
joignez-vous pas à l'accueil
gracieux & prévenant
dont vous honorez le mérite?
Quels adoucissmens ne res-
pandez-vous pas sur ces
conversations vives & sça-
vantes qui instruisent &
qui charment également
ceux qui sçavent le plus.
Quelles lumières ne prestez-
vous pas aux plus belles*

E P I S T R E.

connoissances qui viennent
se dévoiler à vous ? Quelle
certitude & quelle autorité
n'adjoustez-vous pas aux
nouvelles découvertes ? Et
quelle protection utile &
suivie n'accordez-vous pas
aux sciences & à ceux qui
font profession de les culti-
ver ? Ils sont seûrs de cette
protection avant mesme que
vous l'offriez , & ils en
jouissent dès que vous l'a-
vez offerte. Elle ne sçait se
démentir cette protection ny
dans l'honneur qu'elle fait ,
ny dans les avantages dont

E P I S T R E.

elle flatte. L'effet en est comme attaché à l'offre ; Et s'il en est quelquefois séparé, ce n'est que par quelque bien-séance, ou par quelque difficulté qui en diffère d'elle-même l'accomplissement. Quel espoir Et quelle ressource pour les Sçavans Et pour les gens de Lettres ! Quel repos pour eux ! quelle gloire pour vous. Les Romains ont dit qu'il ne manqueroit pas des Virgiles où il y auroit des Mécénas, Et nous dirons d'après eux, qu'il ne manquera pas des

ÉPISTRE.

Sçavans où l'en trouvera
des Bignons. Pour moy je
l'avouïrai, MONSIEUR,
à peine dans
un âge aussi peu avancé me
suis-je veu choisi, pour faire
en public un Cours de Chy-
mie, que je n'ay songé
qu'aux moyens de me rendre
digne de vous en parler
Et de me mettre en estat
de vous en rendre compte.
C'est sur cet espoir, que je
me suis introduit avec quel-
que hardiesse dans le Pais
sec Et aride des descover-
tes; Et à la lueur des ex-

E P I S T R E.

périences déjà reçues, & à la lumière claire des principes reconnus & établis, j'ai trouvé ce que je vous offre & ce que je puis me flatter qu'on n'a pas pu encore entièrement vous offrir. Ce n'est pas du côté de la nouveauté seule, que je me flatte de vous rendre agréable ce petit present. Vous n'aimez rien tant dans les sciences que la vérité; & ce n'est que pour elle que vous les traitez par tout avec tant de distinction, & que vous les cultivez
vous-mesme

E P I S T R E.

*vous-mesme avec tant de
soin. Je ne vous offre ici ,
MONSEIGNEUR, qu'un
essai & un premier hazard,
si vous trouvez quelque
chose d'heureux dans l'un
ou dans l'autre , je ne m'en
tiendrai pas là , je me li-
vrerai à mon penchant &
à mon goust pour les recher-
ches ; & je me flatterai de
tirer avec le tems , de mon
travail & de mon appli-
cation, des découvertes plus
dignes de vostre curiosité &
plus conformes à vos prin-
cipes & à vos lumières. Je*

E P I S T R E.

*me trouve déjà trop dé-
dommagé de mes soins &
trop récompensé de mes estu-
des, par l'honneur qui me
revient de pouvoir vous di-
re à vous-mesme avec quel
respect & quelle vénéra-
tion je suis,*

MONSEIGNEUR,

Vostre tres humble, tres-obéissant,
& tres-obligé serviteur,
R O U V I E R E.

AVERTISSEMENT.

ON a exigé de moy l'explication de quelques expériences assez curieuses, qui m'ont réüssi dans le Cours de Chymie, dont Messieurs les Apoticaire ont bien voulu me charger. J'ay crû que pour en rendre raison il falloit parler de la Fermentation, qui en est la cause principale. Et comme la nature des principes qui la produi-

AVERTISSEMENT.

sent, n'est pas encore assez connuë de la plupart des Chymistes, j'ay tasché d'en donner une juste idée, avant que de traiter plus à fond cette matière. Cette précaution ne doit pas estre regardée comme indifférente pour l'intelligence du mouvement que cause le seul meillage de ces principes. La première partie de cet Ouvrage expose ce qu'on doit penser sur les Elémens

AVERTISSEMENT.
en Physicien exact. La
seconde traite de la na-
ture & de la cause de la
Fermentation ; & cette
Mécanique y est ex-
pliquée, s'il m'est permis
de le dire, avec un peu
plus de précision , qu'on
ne l'a fait jusqu'icy.
Dans la troisiéme partie
les différences des Fer-
mentations y sont exami-
nées , & les effets y sont
expliquez par des rai-
sons, qui tirent leur évi-
dence des expériences

AVERTISSEMENT.

mesmes. Enfin , dans la dernière partie on fait l'application de toutes ces choses générales à la démonstration de quelque Phœnomène particulier.

Au reste je me crois obligé de dire icy que les approbations dont on m'a quelquefois honoré, lorsque j'ay esté obligé de parler en Public , ne m'ont point fait sortir de ce caractère de retenuë , & de modestie que je

AVERTISSEMENT.

dois prendre plustost pour guide & pour règle, que ces commencemens heureux dans ma profession, & dans mes expériences; & que je me soumetts avec docilité à ceux que le mérite a déjà placez, & que je regarde comme mes Maistres. Je n'ay cherché dans mon Cours de Chymie, qu'à respondre à l'honneur qu'on me faisoit, & je ne cherche dans ce petit Traité en le rendant pu-

AVERTISSEMENT.
blic, qu'à satisfaire ceux
qui m'ont engagé à le
donner, & qui sont en
droit d'exiger de moy,
quelque chose de plus
qu'une pareille déféren-
ce.



REFLEXIONS



REFLEXIONS

S U R

LA FERMENTATION,

CHAPITRE PREMIER.

Des principes des Mixtes.



Our bannir toute
obscurité , de ce
qu'on dira des Mix-
tes, dans la suite de ce Traité,
il n'est pas hors de propos
de donner d'abord une idée
juste des vrais principes qui

A

les composent. Les Philosophes ont esté si partagez de tout temps sur ce sujet , qu'on ne sçauroit se dispenser aujourd'huy , en bonne Physique, de mettre quelque distinction entre ce qu'on appelle Principes , & ce qu'on a nommé Elemens. De ces quatre Elemens prétendus, il n'y en a pas un que l'on ne se soit efforcé d'establir pour le seul principe de tous les Mixtes. THALES de Milet a voulu que ce fust l'eau. PLATON dit que c'est le feu. EPICURE , & avant luy DEMOCRITE ont eu leurs Atômes , dont ils composoient tous les corps.

M. GASSENDI a renouvelé de nos jours ce Systéme & l'a rendu fameux. Démocrite qui a donné cours à ce sentiment , rioit de tout ; mais ce Philosophe n'a pû éviter qu'on n'ait ri de ses Atômes , dont le concours fortuit n'a pas esté plus capable de produire ce monde dans la perfection qu'on y admire, que le feroient (comme dit Ciceron) les lettres de l'Alphabet jettées au hazard, de produire les Annales d'Ennius. Les Peripatéticiens admettent trois principes , la matière , la forme , & la privation. L'illustre M. Descartes a imagi-

4 REFLEXIONS

né une nouvelle route. Il veut que les principes de tous les corps soient les trois Elemens , qu'il suppose si ingénieusement avoir été produits par la division de la matière. Il résulte dans son Système une matière subtile qui en est le premier Element , une matière globuleuse qui en est le second , & une matière branchuë qui en est le troisiéme.

Ces principes differens peuvent servir d'objet aux disputes de l'Escole ; mais les Chymistes n'en admettent pas de pareils , ils en ont estably de plus sensibles. Ils ont cru , avec raison , que la

réfolution par laquelle, avec le fecours du feu, on sépare autant qu'il est possible, les diverses parties dont les corps sont composez, estoit le moyen le plus sûr, & peut-estre l'unique de connoître à fond quels sont les véritables élemens que la Nature employe à la composition des Mixtes, de même que la décomposition d'une machine, & la defunion de toutes ses parties, est le moyen le plus certain de connoître de quoy elle est composée. Or comme on retire de la pluspart des corps quatre sortes de substances, qui sont l'eau ou le phlegme,

l'huile ou le soufre , le sel & la terre ; les Chymistes concluent delà que ces substances doivent estre regardées comme les véritables principes de tous les corps naturels. On retire ces principes , par exemple , de la corne de Cerf , & d'autant que tout ce qu'on peut tirer de tout autre sujet, ressemble à quelqu'une de ces choses , ils ont conclu généralement que ces quatre substances sont les seuls principes de tous les Mixtes, & que c'est de leur different meflange que vient toute la variété que nous remarquons dans la Nature. Ils ont

divisé ces principes en actifs & en passifs, ils ont déclaré le sel, & le soufre actifs, l'eau & la terre passifs. Mais sans nous embarasser des raisons de cette division, on peut dire en passant qu'il est difficile de leur accorder que l'eau soit (comme ils le veulent) un principe passif, puisque c'est elle (comme nous le verrons dans la suite) qui donne le mouvement aux autres principes, & qui les met en estat de produire les effets dont ils sont capables. Ainsi ce qui donne, & la force, & le mouvement, ne doit pas estre mis au rang des principes passifs qui sont

8 REFLEXIONS

exempts de toute sorte d'action. Ce n'est pas dans le dessein de nous opposer aux Chymistes, que nous avons fait cette observation; mais c'est pour montrer qu'en méditant sur ces matières, nostre méthode est de ne nous arrester qu'à ce que nous jugeons vray, ou du moins vraisemblable. Ce seroit une grande injustice que de refuser aux Chymistes le prix que leur industrie, & leur assiduité laborieuse méritent. Tout le monde sans doute en général, & les Philosophes en particulier, leur ont des obligations infinies de la peine qu'ils se

donnent fans cesse à faire un tres-grand nombre d'expériences , par le moyen desquelles ils nous font connoître la nature , l'essence , & les propriétez de chaque mixte. C'est sur leurs pénibles expériences que les Physiciens examinent , & qu'ils fondent la vérité de leurs principes. Ces expériences qui nous découvrent la nature des choses , nous servent de règle pour établir pour conduire , & pour justifier nos raisonnemens , & les conséquences que nous en tirons.

Cependant quelque estime que nous ayons pour la mé-

thode des Chymistes , il faut avoüer que leur Philosophie est défectueuse , puisqu'en travaillant avec toute l'exactitude possible , ils ne sçauroient recueillir , & ramasser que les parties sensibles dont un corps est composé. A l'égard de celles qui ressemblent à cette matière subtile , dont l'existence est incontestable , & qui concourent certainement à la composition des Mixtes, elles échappent à tous leurs soins , & à toute leur industrie. C'est ce qui nous mettra dans la nécessité de recourir au Système de M. Descartes pour expliquer la cause de beau-

SUR LA FERMENTAT. II
coup de Phœnomenes, & sur
tout celle des Fermentations
qui arrivent par le mélange
de differens corps. Mais pour
éviter toute équivoque, on
donnera le nom d'Element
aux trois substances différen-
tes qui, selon ce grand Philo-
sophe, ont esté produites par
la division de la matière,
retenant avec nos Maistres
le nom de Principe pour dé-
signer ces substances que
l'Analyse nous fait tirer de
presque tous les Mixtes.
Enfin nous entendrons
en Chymie par Princi-
pes, des corps sensibles
d'un tres-petit volume, sé-
parez, & divisez autant que

nous le pouvons, desquels les Mixtes ont esté composez, & ausquels ils se résolvent. Ces principes sont sans doute divisibles au delà, & ce qui résulteroit de cette division mériteroit beaucoup mieux le nom de principe ; mais tous nos efforts ne sont pas suffisans pour parvenir à cette division. Venons maintenant à l'explication de la nature, & des propriétez de chacun de nos principes en particulier.

L'Eau est un assemblage de petites parties longues, flexibles, & polies, agitées en tout sens par la matière ætherée, propres à dissoudre

le sel. La solidité des corps consistant dans le contact immédiat des parties qui les composent , & dans le repos respectif qu'elles ont les unes à l'égard des autres , il s'ensuit que la fluidité doit dépendre du peu d'union , & de l'agitation continuelle de leurs parties. Ainsi la fluidité de l'eau , aussi-bien que la dissolution qu'elle fait des sels , prouve assez le mouvement de ses parties. Un corps se divise , parce que ses parties se déplacent ; ce qui n'arrive que par le mouvement qui leur est communiqué , ainsi les corps ne recevant du mouvement que de ceux

qui en ont eux-mêmes, la dissolution du sel dans l'eau ne nous permet pas de douter du mouvement des parties de ce liquide. La facilité de l'eau à s'introduire dans la plupart des corps, nous fait connoître que ses parties peuvent s'ajuster, & se mouler à la figure des pores qu'elles pénètrent. Or il n'y a que les parties flexibles, qui soient capables de changer de figure à la rencontre des corps, par conséquent les parties de l'eau sont flexibles. Ce même caractère des parties de l'eau est prouvé par le ramolissement qui arrive aux corps mouillés

SUR LA FERMENTAT. 15
comme le papier, car si les parties d'eau estoient roides, elles devroient par leur introduction dans ce corps en augmenter la fermeté, parce qu'elles rempliroient des interstices qui auparavant estoient occupez par une matière tres-fléxible, telle que l'air. Cela se prouve manifestement par l'introduction des aiguilles dans un peloton de laine, lequel durcit à proportion que le nombre des coins est plus grand. Enfin l'insipidité de l'eau nous confirme entièrement la fléxibilité de ses parties, qui estant assez déliées pour s'insinuer dans les papilles de la lan-

gue, y feroient une impression propre à exciter le sentiment du goût, si elles avoient de la solidité. De ce que l'eau s'introduit aisément dans la plupart des corps, on doit conclure que ses parties sont extrêmement petites; & si elle ne s'introduit pas au dedans de tous, comme sont les métaux par exemple, & les corps gras, c'est moins par la grosseur de ses parties, que par des raisons particulières que nous allons tâcher de démêler.

L'eau ne pénètre point dans les métaux parce que la flexibilité de ses parties les oblige de se replier sur elles-mêmes

mesmes à la rencontre des obstacles qui se presentent à leur passage. Ce n'est donc pas la petitesse des pores de ces corps qui empesche les parties de l'eau de les pénétrer, elle s'opposeroit plus puissamment à l'entrée des particules de sel qui sont incomparablement plus grosses que celles de l'eau, puisque celles-cy entrent dans la composition du sel. On dira en parlant du soufre d'où vient son immiscibilité avec l'eau.

L'Eau se gèle en hyver, d'où il s'ensuit que ses parties perdent pour lors leur mouvement; & comme elles

ne le reçoivent que de la matière subtile , il faut que celle-cy ne puisse plus leur en communiquer autant : ce qui n'arrive que parce que dans ce temps-là ou cette matière en a fort peu elle-mesme , ou qu'elle ne peut passer & repasser librement entre les parties de l'eau. La première raison est certaine puisque les rayons du Soleil tombant plus obliquement sur nostre Athmosphere, ils communiquent moins de mouvement à la matière ætherée qui est icy bas. Cependant on ne peut se persuader que la congélation de l'eau dépen-

SUR LA FERMENTAT. 19
de de cette seule cause. Car
si la matière subtile avoit as-
sez peu de mouvement pour
ne pouvoir agiter les parties
de ce liquide qui sont fort
minces & fort déliées , el-
le n'en auroit pas non plus
assez pour entretenir l'agi-
tation entre les parties de
l'esprit de sel , de vitriol , &
autres esprits , dont les par-
ties sont plus massives , plus
pesantes , & plus difficiles à
mouvoir, que celles de l'eau.
Néanmoins ces esprits aci-
des ne se gélent jamais , non
pas mesme dans le temps le
plus froid : de sorte que si
l'eau se gèle , c'est parce que
la matière subtile ne passe

plus comme auparavant à travers les intervalles de ses parties occupées pour lors par des parties nitreuses qui s'y sont introduites, & dont la masse est plus grosse en hiver qu'en Eté, & par conséquent plus propre à résister au cours de la matière subtile, & à faire impression sur nos organes. Mais ce qui nous oblige de croire que la congélation de l'eau dépend de l'introduction de quelque corps dans ses parties, c'est la facilité qu'a l'eau chaude à se convertir en glace. Car puisque les parties de l'eau (quand elle est chaude) ont beaucoup plus de mouve-

ment que quand elle est froide, elles doivent aussi le conserver plus long-temps, & se glacer plus difficilement; l'expérience fait néanmoins voir le contraire. Cette différence ne peut donc dépendre que de ce que les pores de l'eau chaude étant beaucoup plus ouverts que ceux de la froide, ils permettent l'entrée à beaucoup de parties nitreuses fort grossières, qui sans ce secours n'auroient pû s'insinuer bien avant dans les pores de l'eau. On ne sçauroit retirer l'eau toute pure des Mixtes, elle entraîne toujours avec elle des parties salines & sulphu-

reuses, ce qui se prouve par le changement que fait cette eau sur les teintures bleuës, par sa légère odeur qu'on ne peut attribuer qu'aux parties sulphureuses & salines, dont elle s'est chargée. On peut juger par ce qui vient d'estre dit de l'utilité de l'eau dans les Mixtes, que puisque les fels & les soufres (d'où dépend toute la vertu de ces corps) ne sçauroient produire le moindre effet sans le secours de l'eau qui seule est capable de les mettre en jeu, elle seule divise les fels, & par là elle devient propre à rompre & à briser les soufres. Ainsi l'on doit regarder l'eau

comme la cause principale de tous les changemens qui arrivent aux Mixtes.

La Terre qui est le second de nos principes, & le dernier qui se manifeste dans l'analyse des Mixtes, est un corps poreux, léger, & friable.

De ce que la Terre est un corps friable, il s'ensuit que les parties qui la composent, ne se touchent que par des surfaces fort petites, & cela ne peut arriver que parce que ses parties sont d'une figure sphérique ou irrégulière & inégale. On ne sçauroit penser avec fondement qu'elles aient la première de

ces figures. La figure ronde est si propre au mouvement, que la Terre devroit estre non seulement friable, mais encore liquide ; ses parties doivent donc estre inégales & irrégulières. Les différens corps qu'elle contient dans ses cellules, ne nous permettent pas de douter de l'irrégularité des parties de la Terre, ce qui se découvre fort aisément par le Microscope.

Quoyque les parties de la Terre ne se touchent que par des petites surfaces, toute fois elle ne sçauroit estre dissoute par l'eau, comme le sel; mais elle s'y précipite, & c'est

c'est la grandeur mesme de ses pores qui la rend indissoluble. Un corps n'est dissout par un liquide parce que ses parties sont escartées & meuës dans des sens differents par l'introduction de ce liquide dans ses pores. Or comme les parties de l'eau, s'insinuent sans violence dans les pores de la Terre, elles ne doivent point faire d'effort pour les escarter, & pour les séparer; ce qui au contraire doit arriver au sel dont le tissu est plus ferré. La porosité de la Terre fait qu'elle se précipite, parce que l'eau dont elle est abreuvée, & pénétrée,

ayant chassé l'air qui auparavant occupoit ces intervalles , & qui faisoit la légèreté de la Terre , rend celle-cy plus pesante qu'un pareil volume d'eau.

La Terre sert de base & de fondement aux autres principes , elle en arreste l'action en s'opposant au cours, & au choc des parties salines. C'est pourquoy les corps où elle abonde durent plus long-temps que les autres. Les différentes cellules qui se rencontrent dans ce principe , & où les autres sont contenus , font que les principes ne se dégagent qu'autant qu'il faut pour entrete-

nir la vie du Mixte.

Le Sel est un principe dont les parties sont roides, pointuës , qui se dissout aisément dans l'eau , & qui donne de la pesanteur , & de la solidité aux autres corps , d'où il suit qu'il a son tissu fort resserré. On ne peut douter que ses parties ne soient roides , puisqu'elles sont capables de dissoudre les corps les plus durs , & qu'elles font sur nos organes des impressions tres-violentes.

La difficulté de certains Sels à se fondre dans l'eau ne détruit point ce que nous avons avancé sur leur na-

ture. Si la crespine de tartre, par exemple, est indissoluble dans l'eau froide, ce n'est qu'à raison de quelques parties estrangères qui empêchent le Sel de recevoir des impressions de la liqueur dont il est environné. En effet les cristaux de tartre ne sont, à proprement parler, qu'un tartre purifié, qui peuvent comme le tartre crud fournir par le moyen de la distillation une huile fixe & foetide. Il s'ensuit delà que les parties sulphureuses du tartre avec lesquelles l'eau est immiscible, s'opposent à la dissolution de ces cristaux. Ce qui est con-

firmé par la manière dont on rend le tartre soluble, où l'on employe pour cet effet le sel fixe de tartre qui divise les soufres par sa surface, & qui les rompt par la fermentation excitée dans ce mélange.

On fera sans doute surpris de ce que le Sel que nous venons d'établir comme un corps fort pesant, ne se précipite point dans l'eau, tandis que la terre qui est bien plus légère va au fond. Mais on cessera de s'estonner si l'on fait attention que le Sel se divise en des parcelles tres-petites, qui ayant beaucoup de surface par rapport

à leur masse , peuvent aisément être soutenues dans un liquide , parce que leurs parties ne sont pas engagées les unes dans les autres. D'ailleurs ces particules de Sel nageant dans un fluide au gré duquel elles se meuvent , doivent recevoir de différentes déterminations opposées à celle qui fait que le corps tend à descendre ; ainsi le sel malgré sa pesanteur , doit demeurer suspendu par rapport à l'agitation qu'il reçoit.

On peut considérer les Sels , ou par rapport à leur figure , ou par rapport à la manière dont on les retire

des Mixtes. Nous ne parlerons que de leur figure par rapport à laquelle on les divise en acides & en alkalis.

Le Sel acide est composé de parties longues , polies , grosses vers leur milieu , & pointuës par les deux bouts ; de sorte qu'elles ont à peu près la figure d'un fusseau ; c'est pourquoy pour exprimer en peu de mots leur figure , nous l'appellerons fusiforme. Le sentiment égal que les acides excitent sur nos organes prouve la nécessité de ces pointes dans le sel acide. Il est aisé de prouver que ces acides ont la figure fusiforme en

ce qu'ils ne sçauroient se gé-
ler. Une liqueur se glace, ou
parce que ses parties s'appli-
quent exactement les unes
aux autres en sorte qu'elles
refusent le passage à la ma-
tière ætherée ; ou bien parce
que ses intervalles sont rem-
plis par des corps qui inter-
rompent suffisamment le
cours de la matière subtile.
Or puisque les acides ne se
gélent jamais , il faut que
leurs parties ne puissent se
toucher immédiatement , &
qu'elles laissent des intersti-
ces que ne peuvent remplir
exactement les corps qui
sont la cause de la congéla-
tion , comme nous l'avons

dit en parlant de l'eau. Les acides doivent donc avoir une figure ronde , qui est précisément celle qui fait que les corps & leurs parties se touchent le moins ; ou bien ils ne doivent pas estre de la mesme grosseur dans toute leur estenduë. Le sentiment qu'excite le sel acide ne peut convenir avec la figure sphérique , l'ovale ne luy convient pas davantage. Nous ne pouvons pas aussi luy donner une figure oblongue & cylindrique , comme nous le ferons voir en parlant des Fermentations. Ce sera donc la rhomboïde , qui par rap-

port à ses pointes , peut s'accorder avec le sentiment d'aigreur qu'excite en nous le sel acide , & qui par rapport à sa figure plus grosse vers le milieu , fait qu'il y a entre ces Sels des intervalles assez grands pour empêcher qu'ils ne s'appliquent les uns aux autres , & par conséquent qu'ils ne se gélent.

On ne doit pas regarder comme généralement vrai l'axiôme chymique reçu de tout temps , que les acides coagulent les corps gras & sulphureux , puisqu'il y a des acides qui au lieu de coaguler ces corps , les dissol-

vent & fermentent avec eux , comme l'on peut voir dans le meſſange de l'eſprit de Nitre avec l'huile de Gayac. Cette différence ne vient que de ce que l'huile de Gayac contient des Sels extrêmement fixes alkalizez dans la diſtillation , avec leſquels l'eſprit de Nitre fermentent ; l'odeur fœtide de cette huile prouve l'exiſtence de ſes Sels. On pourroit dire contre ce qu'on vient d'eſtablir , que ſi les Sels alkalis contenus dans les huiles empêchent qu'elles ne ſoient coagulées par les acides , le ſang qui eſt ſulphureux , & qui abonde en Sel

alkali, ne devroit point se coaguler, lorsqu'on prend des acides intérieurement, ou qu'on en injecte dans les veines des animaux, cependant l'alkali qu'il contient n'empesche pas sa coagulation. Pour résoudre cette difficulté il faut remarquer que les sours du sang envelopent assez estroitement ces Sels alkalis, comme le peu d'odeur & de saveur de ce liquide le font connoistre. Il arrive donc que les acides fixes qu'on y mesle ne peuvent pénétrer assez avant pour rencontrer l'alkali avec lequel il doit fermenter. Cela est si vray que la plus-

part des acides volatils donnent du mouvement au sang.

Or ceux-cy étant fort minces , & ne differant des fixes que par rapport à leur petitesse, & à leur peu de masse, ils peuvent aisément pénétrer dans le tissu des sours , & s'insinuer assez avant pour rencontrer les Sels alkalis, avec lesquels ils fermentent.

On dit communément que ce qui est coagulé par les acides , est dissout par ces memes acides ; ce qui n'est pourtant pas généralement vray. Car si les concrétions n'ont pas autant d'estendue après une nouvelle affusion d'acide , elles sont incompa-

blement plus fortes , & plus compactes , comme il est aisé de le remarquer dans le lait caillé , en y adjouçant un nouvel acide.

Le Sel alkali est celui qui se résout & se liquefie facilement à l'air , & qui étant appliqué sur la langue y produit un sentiment d'acreté. Ces deux propriétés nous font voir que le Sel alkali doit être un corps poreux , dont la surface est fort raboteuse , & inégale. Il ne sçauroit se résoudre à l'air , s'il n'a quantité de pores dans lesquels les parties de cet air & de l'eau qu'il contient s'insinuent, ny pro-

duire en nous le sentiment d'acreté, si l'on ne le suppose rempli d'inégalité dans sa superficie. Mais ce qui prouve encore cette opinion, c'est que tous les Sels alkalis ont une vertu deterfivè, qu'ils ne sçauroient avoir, si l'on ne suppose quantité d'inégalité à la surface de ces Sels par le moyen desquelles ils puissent emporter & racler les parties sulphureuses qui faisoient les taches. Les inégalitez dont la surface de ce Sel est hérissée, ne sont que des pointes acides fichées dans les parties terrestres, & sulphureuses, qui estant retenues par le milieu de leur

corps présentent leurs extrémités ou leurs pointes. La fixation du Nitre, & la formation du Sel de tartre donnent lieu de croire que l'alkali est formé de cette manière. Car le Nitre qui avant que d'estre fixé fournissoit une tres-grande quantité d'esprits acides, en sorte qu'il ne restoit dans la cornuë qu'une septième partie de Nitre, se change par la fixation presque tout en alkali. Le Nitre ny le Tartre ne peuvent ainsi s'alkalifer que par ce qu'il leur a esté fourni dans l'opération beaucoup de parties alkalines; ou parce qu'il s'y est mêlé de

de la terre & du soufre ,
qui s'attachant aux acides
contenus dans ces corps, leur
servent de base & d'appuy.
On ne sçauroit croire que le
charbon leur communique
beaucoup d'alkali , puisqu'il
n'en fournit pas luy-mesme
dans la distillation ; ny con-
cevoir ce que sont devenus
tous les acides contenus dans
ces corps qui y estoient en
tres-grande quantité. Il faut
que dans la fixation du Nitre
& dans la calcination du Tar-
tre , les acides se joignent &
se meslent intimement avec
des parties terrestres & sul-
phureuses , & qu'ils forment
Sel alkali. Le lait & le chyle

42 REFLEXIONS

qui abondent en acide ; (comme l'aigreur qu'ils contractent , & leur analife le démontrent) se convertissent en sang , liqueur qui abonde en Sel alkali ; ce qui ne peut provenir que de ce que les acides des alimens par leur jonction avec les soufres & la terre contenus dans le sang , ont formé cette quantité prodigieuse d'alkali qu'on en retire.

Nous avons rapporté cy-dessus que le soufre entroit dans la composition de l'alkali ; mais ce sentiment n'estant pas généralement reçu , il est à propos de dire la raison qui peut engager à

le suivre. La Terre , comme nous avons dit , est tres-poreuse & tres friable , c'est pourquoy elle ne peut former avec l'acide un corps dur. Car si l'acide est plus petit que le pore, il ne sçau-roit y estre retenu ; s'il est plus gros , il en séparera les parties ; il faut donc qu'il y ait un corps tel que le soufre qui leur serve de ciment.

Après avoir traité des Sels acides & alkalis , qu'on doit regarder comme les Sels simples , l'ordre demanderoit que nous passassions à la troisième espèce de Sel qu'on appelle salé. Mais comme celui-cy est le résultat de la

fermentation , nous nous réservons d'en parler après avoir expliqué les Fermentations.

L'huile ou le soufre est un principe , dont toutes les parties sont rameuses , flexibles , & élastiques. Pour en estre convaincu , il n'y a qu'à considérer que les huiles s'estant une fois attachées à quelque corps , comme par exemple , à un morceau d'étoffe , on ne peut les en retirer que fort difficilement. Ce ne peut estre que par un effet de leur figure branchuë qu'elles s'attachent par une infinité de petits crochets aux parties

sur lesquelles elles tombent, de sorte qu'elles y demeurent attachées jusqu'à ce qu'on les en retire par le moyen de quelque corps capable de rompre ces branches.

Les huiles sont immiscibles avec l'eau, ou parce que les particules de celle-cy ne peuvent entrer dans les branches des soufres, ou parce qu'y étant entrées, elles en sont exprimées & chassées fort aisément. Il n'y a que la petitesse des pores du soufre, ou la grande flexibilité des parties de l'eau, qui empêche celle-cy de se mesler avec les huiles; ou enfin quelque corps contenu

dans le soufre propre à repousser les parties de l'eau. Mais puisque l'eau , malgré la flexibilité de ses parties pénètre des corps durs , où les obstacles doivent estre plus grands , il paroît que ce n'est pas cette flexibilité qui empesche l'eau de se mesler avec le soufre , & de le pénétrer. Ce n'est pas aussi la petitesse de ses pores , puisque la legereté & l'inflammabilité du soufre les suppose tres-grands. D'ailleurs les acides les plus fixes entrent dans les corps sulphureux , quoyqu'ils ayent des parties beaucoup plus grosses que celles de l'eau ; il faut

donc que ce soit quelque corps qui se meut dans ces liqueurs lequel s'oppose à l'introduction de l'un dans l'autre. Le corps qui se meut entre les parties de ces liqueurs n'est autre que la matière ætherée, c'est donc elle à qui l'on doit attribuer cet effet. Cette matière subtile ne s'oppose au mélange de l'eau avec le soufre, que parce que sortant des pores d'une de ces liqueurs, elle rencontre les parties solides de l'autre; ainsi la cause de l'immiscibilité de ces corps, ne peut estre autre chose que la disproportion qui se trouve dans l'arrangement de

leurs pores. De là il est aisé de comprendre pourquoy l'huile prend une figure sphérique quand elle est dans l'eau ; car la matière ætherée qui tend à passer d'un de ces corps dans l'autre , ne pouvant continuer son chemin , presse également les parties de la circonférence vers le centre , & en forme un corps rond. Cette compression uniforme rend les intervalles des branches plus estroits, ce qui est un nouvel obstacle au mélange de ces liqueurs , & cette matiere qui empêche les parties de l'eau d'entrer dans les souffres , les en chasseroit

chasseroit si elles y estoient engagées. On en fera persuadé si l'on fait réflexion que les parties du soufre, lorsqu'elles auront esté escartées, doivent se rapprocher par leur ressort, & exprimer de leurs intervalles, les parties d'eau qui y seroient engagées; d'autant plus aisément que les parties de l'eau sont lisses, polies, flexibles, & propres à recevoir du mouvement.

Les parties branchuës, & rameuses que nous avons establies dans le soufre, nous serviront à expliquer sa légèreté, & son inflammabilité. Un corps est léger,

E

lors qu'avec peu de sa propre matière , il occupe un assez grand espace , de même qu'un corps est pésant , lorsque dans un petit espace, il contient beaucoup de matière. Ainsi puisque le soufre furnage les autres liqueurs , & qu'il est plus léger ; il faut que ses parties soient escartées les unes des autres : de sorte , qu'avec peu de matière il occupe un assez grand espace ; ce qui s'accorde fort avec les parties branchuës , & rameuses que nous avons données au soufre , qui doivent nécessairement laisser des intervalles assez grands , pour

SUR LA FERMENTAT. 51

contenir beaucoup de matière subtile , laquelle passant & repassant avec facilité , ne comprime pas ce corps. Cela suffit pour la légèreté , puisque la pesanteur ne consiste que dans la pression de la matière æthérée sur les corps.

Il y a pourtant certaines huiles assez pesantes , & qui se précipitent dans l'eau. Mais cette pesanteur doit estre attribuée à quantité de parties salines , massives , & compactes , qui occupent dans ces huiles les intervalles remplis par la matière subtile , ce qui rend celles-cy plus pesantes , &

les fait précipiter.

Un corps ne s'enflâme qu'autant que ses parties acquièrent toute la vitesse du premier élément, & qu'elles repoussent avec force la matière globuleuse. Or les parties du soufre étant branchuës, elles doivent contenir dans leurs intervalles, beaucoup de cette matière æthérée, qui à la moindre secousse, leur communique une forte impression, propre à repousser la matière globuleuse; & par conséquent à produire la flâme,

Néanmoins les parties sulphureuses étant flexibles, comme nous avons dit,

elles n'ont pas assez de force pour repousser le second élément, & pour produire la flâme, si elles ne sont intimement unies avec des parties salines, qui par rapport à leur solidité, & à leur masse sont propres à recevoir beaucoup de mouvement, & à le communiquer au soufre. Ainsi nous voyons que les sels augmentent l'inflammabilité des soufres, pourveu toutefois qu'ils ne soient pas trop fixes, & trop massifs; parce que leur trop grande solidité, rend inutiles les impressions qu'ils recoivent de la matière subtile.

Nous n'avons point jugé

à propos de parler de l'esprit, que quelques-uns admettent pour cinquiesme principe. Personne n'ignore que c'est un Sel volatil dissous dans l'eau , comme l'esprit de sel Armoniac ; ou un sel fixe , comme celui de Nitre ; ou enfin un soufre exalté , tel que l'esprit de vin ; ainsi chacun pourra en examinant la nature des autres principes , connoistre celle de l'esprit.



CHAPITRE II.

*De la nature & de la cause
de la Fermentation.*

LA Fermentation est un mouvement violent , & irrégulier des parties intégrantes de deux corps solides , qui nagent dans le liquide ; d'où s'ensuit un changement de leur tout , ou de leurs parties , sans que ce mouvement ait une cause apparente.

Nous disons que c'est un mouvement violent , pour le distinguer du mouvement lent , & paisible , qu'ont tous

les liquides. Nous adjouſtons ſans cauſe apparente , pour marquer la différence qui eſt entre la Fermentation , & le bouïllonnement des corps expoſez au feu ; car la cauſe des bouïllonnemens eſt apparente , & celle de la Fermentation ne l'eſt pas. Nous attribuons ce mouvement aux corps ſolides , & ce n'eſt pas ſans raiſon , puis que les parties flexibles cèdent trop aiſément aux impreſſions qui leur ſont faites , & par là elles plient trop , & n'oppoſent pas aſſez de réſiſtance à la cauſe de cette agitation , ainſi elles n'eſſuyent pas tout l'effort qu'elle pourroit leur

SUR LA FERMENTAT. 57
communiquer. D'ailleurs les
corps solides conservent une
plus grande quantité de
mouvement que les autres ;
ce qui se voit , par ce que la
Fermentation est d'autant
plus violente , que les parties
du corps qui fermentent ,
sont plus solides , comme la
Fermentation de l'esprit de
Nitre avec le Fer , est beau-
coup plus forte , que celle du
Vinaigre avec le Corail.

On conçoit sans peine
qu'il faut le secours d'un li-
quide , parce que les prin-
cipes hétérogenes doivent se
rencontrer , se choquer , &
se mêler , ce qui ne sçauroit
se faire , si les corps salins ne

sont dissouts & introduits les uns dans les autres , par le moyen du liquide dans lequel ils nagent. Il s'ensuit que la Fermentation ne sçauroit se faire entre des corps parfaitement secs ; l'expérience le démontre.

Il arrive toujours un changement dans les corps après la Fermentation ; car par le rude choc que leurs parties ont souffert , elles se sont brisées , & celles qui estoient séparées , se sont jointes , & ne forment plus qu'un tout, comme il paroist par la formation des salez , qui sont le terme ordinaire , & le résultat de la Fermentation.

Ce changement ne destruit pourtant pas les principes des corps , quoyqu'il change leur arrangement & leur masse ; ce qui se prouve par l'analyse des salez , desquels on retire les mesmes corps dont on s'estoit servi pour la Fermentation.

Après avoir examiné la nature de la Fermentation , il faut en expliquer la cause. Pour y parvenir il suffit d'observer que l'esprit de Nitre qui (par exemple) ne joüissoit que du simple mouvement de liquide , en acquiert un fort considérable par le mélange du sel de Tartre. Il est difficile de croire avec

plusieurs Chymistes , que le
meflange de ces differents
corps augmente leur mouve-
ment; mais on doit le regar-
der simplement , comme la
caufe occasionelle de cette
agitation. Et de mefine qu'un
corps ne peut donner de fon
mouvement , fi pour lors il
n'en a beaucoup plus luy-
mefine, que celuy à qui il en
communique , il s'enfuit que
le fel de Tartre dont les par-
ties eftoient en repos les unes
auprès des autres , puis qu'
elles formoient un folide ,
ne peuvent mouvoir fi vió-
lemment par elles-mefmes,
l'acide avec lequel elles font
meflées. Le fentiment de

ceux qui attribuent les Fermentations aux parties ignées que les corps ont reçû dans la calcination, ne satisfait pas davantage, puisque nous voyons plusieurs corps qui fermentent, & qui n'ont jamais passé par le feu, tels que le suc des plantes, le moust, la paste, & plusieurs autres. D'ailleurs étant persuadé de la simplicité & de l'uniformité de la nature dans ses opérations, nous ne pouvons convenir, que ces particules ignées soient l'unique & la véritable cause de la Fermentation.

Pour mieux connoître cette vérité, il faut considérer

que ce qu'on entend par particules ignées dans les corps, n'est autre chose que plusieurs parties fort subtiles, & assez massives, que les corps ont reçu dans la calcination, & qui sont dans un mouvement tres-rapide, ou pour mieux dire, qui ont acquis toute la vitesse de la matière subtile, d'où leur vient le nom de particules ignées. On voit par là que l'existence de ces particules ignées, n'est possible tout au plus, que dans les corps qui sont actuellement en feu. Car en tout autre cas, ou ces particules sont en repos dans les corps solides (comme la

chaux) ou elles sont en mouvement. Si elles sont en repos, elles ne doivent plus être appellées particules ignées; puis que leur nature consiste dans le mouvement le plus rapide. Si au contraire elles sont en agitation, il n'est pas concevable que ces particules tres-subtiles, & qui sont dans un mouvement tres-rapide, puissent rester dans ces corps long-temps après qu'ils sont hors du feu. De plus elles ne sçauroient acquérir un nouveau degré de mouvement par l'affusion de l'eau, comme il doit arriver à la chaux; car le mouvement imperceptible de ce

liquide est infiniment plus petit , que celui auquel doivent participer les parties ignées , puis qu'elles causent une chaleur tres-forte. L'on ne sçauroit non plus admettre ces particules ignées dans les liqueurs qu'on a tirées par un feu violent (comme les eaux fortes.) Car ou elles s'évaporeront par rapport à leur mouvement & à celui du fluide , ou elles nageront, ou bien elles seront absolument éteintes ; puisque nous voyons que ces fortes de liqueurs , qu'on appelle Maigres , bien loin de pouvoir entretenir le feu , l'éteignent entièrement.

C'est

C'est une chose clairement connue de tous les Physi-
ciens , que dans la nature il
n'y a pas plus de mouvement
dans un temps que dans un
autre ; & que ce mouvement
se communique quelquefois
des corps insensibles aux
corps sensibles , & récipro-
quement des corps sensibles
aux insensibles. D'ailleurs
on est persuadé que tout
corps persiste dans l'estat où
il se trouve, soit pour le mou-
vement , ou pour le repos ,
jusqu'à ce que cette façon
d'estre, soit interrompuë par
quelque cause. Ainsi quand
on remarque deux corps qui
ont chacun en particulier

peu de mouvement, en acquérir encore davantage par leur mélange, sçachant d'ailleurs que les corps ne se donnent pas d'eux-mêmes le mouvement, il faut conclure que cette augmentation de mouvement leur vient de quelqu'autre cause. Il n'y a aucun corps sensible qui le leur donne; il faut donc nécessairement qu'il y ait une cause insensible qui le leur communique; & parce qu'on reconnoît une matière subtile tres-agitée, qui pénètre facilement tous les corps, même les plus solides, & dont le mouvement est suf-

fiamment prouvé par le brisement de la larme de verre, & par l'effort de la poudre à canon ; on doit confiderer avec raifon cette matière fubtile comme la caufe de l'agitation extraordinaire des corps qui fermentent. Cette matière, néanmoins, qui traversoit les corps avant leur meflange, ne leur donnoit qu'un certain degré de mouvement ; Il ne s'agit donc plus que d'examiner, pourquoy elle eft plus libérale à leur égard après leur union qu'auparavant. La matière fubtile ne peut donner une fi grande agitation à ces corps lors qu'ils

sont meslez, que parce qu'elle en a davantage elle-mesme, ou parce que ces liqueurs par leur meslange sont plus en estat de le recevoir. M. Descartes & ses partisans soustiennent la premiere proposition, & se persuadent que quand les pointes des acides s'insinuent dans les pores de l'alkali, elles sont accompagnées de la seule matiere subtile, & qu'en estant entourées, ces corps en acquièrent toute la vitesse, & de-là ils déduisent la cause de cette augmentation de mouvement. Cette hypothese souffre une trop grande difficulté pour l'a-

adopter ; car il s'ensuivroit que les corps fermenteroient d'autant plus rudement , que le premier élément se trouveroit moins accompagné des deux autres ; puisque dans ce temps-là il a beaucoup plus de mouvement , n'étant pas obligé d'en donner à ces corps qui l'embarraissent. Cependant dans la machine Pneumatique dont on pompe l'air grossier , les Fermentations sont moins vives ; il s'enfuit donc que si les corps qui fermentent reçoivent un mouvement plus impetueux , c'est qu'ils s'offrent d'une autre manière au cours de

cette matière subtile dont nous parlons. Or les corps seront plus en estat d'estre choquez avec violence , quand son passage sera plus difficile , ce qui arrive par l'introduction des pointes acides dans les pores des sels alkalis ; car les trous dont ces derniers sont percez , estant occupez presque selon tout leur diamètre , par les coins qui y sont introduits , la matière subtile n'a plus la mesme facilité à parcourir les differents pores ; elle est obligée par conséquent de frapper contre leurs parois avec violence , d'en hûrter les parties avec

SUR LA FERMENTAT. 71
force , & enfin de les dépla-
cer avec éclat. Cet effet ar-
rivera d'autant plus aisément
que le rétrécissement des
pores de l'alkali par l'intro-
duction des acides , fait que
la matière subtile acquiert
de la vitesse par cette loy du
mouvement , qu'un corps li-
quide se meut d'autant plus
viste , qu'il passe d'un lieu
large dans un estroit.

On peut demander icy
fort-à-propos , pourquoy la
matière subtile fait tant d'ef-
fort contre les costez des
pores de l'alkali, & qu'elle ne
chasse pas l'acide d'un pore
où il est entré, ou qu'elle n'en
brise pas la pointe. Pour res-

pondre à cette difficulté qui est considérable , on peut dire en premier lieu que l'acide n'est point chassé du pore , ou parce qu'il est poussé continuellement du dehors en dedans ; ou parce qu'il y est fiché trop fortement ; mais quoy qu'on ne puisse nier qu'il ne soit poussé à tout moment vers le centre de l'alkali , & par la matière subtile qui vient du dehors , & par la liqueur qui porte cette pointe dans le pore ; cependant cette force me paroist trop petite pour s'opposer à celle qui est dans le pore & qui doit le repousser dans un sens opposé ;
c'est-

c'est-à-dire le chasser du corps. Ainsi l'on doit y adjouster l'engagement estroit de l'acide dans le trou où il est fiché ; car comme le milieu de l'acide a beaucoup plus de grosseur que ses extrémités , qui se terminent en pointe , il est certain que quand cet acide est arrivé dans son milieu , il doit estre ferré comme un clou dans du bois. Ce resserrement doit estre augmenté par les parties sulfureuses qui sont dans les sels, dont les branches ayant esté escartées latéralement par l'introduction de l'acide, doivent se remettre dans

leur premier estat par leur vertu élastique, & ferrer l'acide qui s'y trouve engagé. Or l'acide estant engagé, ne cédera pas facilement à l'impulsion de la matière subtile qui tend à le chasser, d'autant plus qu'elle ne le pousse en dehors qu'en choquant sa pointe, qui estant fort mince ne luy donne pas beaucoup de prise. Rendons maintenant raison, pourquoy l'acide ne se brise pas de mesme que l'alkali.

Il est vray que l'alkali se brise dans la Fermentation, tandis que l'acide reste presque tout entier ; puisque l'esprit de Venus (au rapport

de M. Lafaveur , fameux Chymiste) peut estre employé à plusieurs dissolutions de Corail. Ce qui n'arrive que parce que la matière subtile fait plus d'effort contre l'un que contre l'autre ; car cette matière subtile enfermée dans les pores de l'alcali agit sur toute la surface de ces pores , & tend à mouvoir leurs parties séparément , & à les escarter les unes des autres. Au contraire si l'acide est choqué , il est plus aisé au premier élément de le mouvoir selon son tout , que selon ses parties dans des déterminations différentes, parce qu'il a peu

de prise sur cet acide , & qu'il glisse sur sa surface. De plus l'escartement des pièces des corps alcalins est facilité par l'introduction même de l'acide dans leurs pores , qui y fait l'office d'un coin dont la force est tres-grande , comme on le voit dans les Méchaniques. Ainsi les deux efforts qu'essuye l'alcali , & que n'éprouve pas l'acide , sont cause du brisement de l'un, pendant que l'autre demeure presque dans son entier. L'union exacte des parties de l'acide, contribué encore à le garantir des impressions que la matière subtile fait sur l'al-

kali ; car ses parties se touchant plus intimement que celles de l'alkali (comme la grandeur & le nombre des pores de celuy-cy le font assez voir) il est évident que les parties de l'acide auront plus de peine à estre séparées , que celles de l'alkali qui ne se touchent que par de petites surfaces. Cette raison est confirmée par l'expérience , qui nous fait voir que quand les particules des corps dissouts par les acides , ont beaucoup de liaison entr'elles , une partie de l'effort se passe sur l'acide , parce que ces particules sont plus difficilement désunies ;

c'est pourquoy l'esprit de Nitre perd plus de sa force dans la dissolution de l'argent, que l'esprit de Vinaigre dans la dissolution du Corail.

Nous expliquerons dans le Chapitre suivant, l'ébullition, la chaleur, & la flâme des corps qui fermentent. Nous finirons celuy-cy, en faisant remarquer que les Fermentations ne doivent pas estre bien violentes dans la machine du vuide, parce que les parties des corps y estant beaucoup moins pressées les unes contre les autres (comme il paroist par le gonflement des

corps qui y sont enfermez) leurs pores sont beaucoup plus larges qu'auparavant. A l'égard des parties qui composent ces corps, n'estant plus aussi comprimées par l'air extérieur, elles résisteront peu à leur déplacement. Ainsi la matière subtile trouvant un obstacle facile à surmonter, ne fera point l'effort qu'il faut pour briser les corps avec violence, comme il est nécessaire qu'il se fasse pour opérer une grande Fermentation.

Après avoir parlé de la nature, & de la cause de la Fermentation, on croit icy devoir prévenir la demande

que l'on peut faire s'il faut nécessairement y employer des corps d'une nature différente. Plusieurs ont soutenu que des sels homogènes fermentoient ensemble, & ils ont appuyé leur sentiment par des expériences qui semblent le confirmer. Si l'on mesle l'huile glaciale de Vitriol, qui est un acide tres-puissant, avec l'esprit tiré de ce mesme corps, qui est un acide tres-manifeste, il s'excite d'abord une Fermentation violente qui eschauffe le vaisseau. Ainsi, disent-ils, les acides fermentent entr'eux. Mais on ne sçauroit tirer de cette expérience l'a-

avantage qu'on en prétend ; car on ne peut douter que cette huile ne contienne quelque partie métallique, qui est un corps alkaliforme, hetérogène aux acides. Cela est prouvé par la grande pésanteur de cette huile , & par les concrétions qui s'y forment ; car elle peut se réduire presque toute à un corps solide. Or les acides purs ne peuvent se coaguler , parce qu'ils ne se touchent point par des surfaces assez larges , donc la concrétion suppose dans les corps, des parties qui ne cèdent pas aisément au mouvement du

fluide. D'ailleurs il n'est pas possible que les parties du métal qui sont dans le Vitriol (comme on n'en sçauroit plus douter) ayent essuyé une force de feu , aussi considérable, que celle qu'on a employée pour retirer cette huile , sans qu'elles ayent esté obligées de suivre la liqueur dans le balon. Enfin ce qui ne laisse aucun lieu de douter de l'existence de quelque corps estranger dans cette huile , c'est la Fermentation qui survient par l'affusion de l'eau pure. On peut dire que si l'eau cause ce mouvement, ce n'est point par les acides qu'elle

contient , puisque rien ne
sçauroit y prouver leur pré-
sence ; mais en divisant les
sels acides du Vitriol en des
parcelles plus petites , qui
par ce moyen deviennent
propres à entrer dans les
pores des parties métalli-
ques avec lesquelles estant
meslez, ils doivent boüillon-
ner à la manière de tous les
esprits acides fixes. Il paroist
par tout ce qu'on vient de
dire , que l'expérience rap-
portée ne sçauroit prouver
que les acides fermentent
entr'eux.

La seconde preuve dont on
se sert pour faire voir que les
corps de mesme nature en-

tiennent une Fermentation , est tirée du mélange de l'esprit de Nitre avec l'esprit de Vin ; parce que ces deux liqueurs sont acides (comme il paroît par les épreuves ordinaires. Cependant il est constant qu'elles fermentent ensemble quelque temps après leur mélange. Mais comme on apperçoit qu'il se fait de petites concrétions , avant que la Fermentation survienne ; & qu'elles ne sont que les parties sulphureuses de l'esprit de Vin ferrées & approchées les unes contre les autres par l'introduction des acides du Nitre entre les intervalles

des petites branches dont les
soufres sont composez ; l'on
doit regarder les petits pelo-
tons qui sont dans la li-
queur comme un corps al-
kaliniforme dont les pores
presque comblez par les aci-
des , sont assez estroits pour
s'opposer au cours libre de
la matière subtile. Ce qui se
fait pourtant avec un petit
effort ; puisque ces esprits ne
perdent point leur acidité ,
comme il paroist par la Fer-
mentation qui y cause le
mélange de l'esprit volatil
de sel Armoniac, aussi-bien
que plusieurs autres alkalis
qu'on y jette. L'adoucisse-
ment de l'esprit de Nitre ne

perfuade pas le brisement de ses parties , puis qu'on peut le retirer par la cornuë tel (à peu près) qu'on l'a employé pour l'adoucir. Ainsi la douceur qui luy survient dans cette opération , est la fuite de l'engagement des fels acides dans les parties rameuses de l'esprit de Vin. Le sucre n'est doux que par cette raison , puisqu'on en retire par l'analyse un acide tres-puissant. C'est pour cela aussi que le moust perd sa douceur lorsqu'il se change en Vin , parce que dans la fermentation, ses fels se dégagent , & se débarrassent des soufres grossiers dans les-

SUR LA FERMENTAT. 87
quels ils estoient envelopez;
de telle sorte que ces sels ain-
si débarrassiez, agissent d'une
manière différente sur nos
organes, & qu'ils excitent en
nous un goust fort, & pi-
quant.



CHAPITRE III.

Des différentes espèces de Fermentation.

A Prés avoir traité des Fermentations en général, il n'est pas inutile de dire quelque chose des différentes espèces de Fermentation. Il y a des Fermentations avec effervescence & chaleur, comme celle du sel de Tartre joint à l'esprit de Nitre. Il en est d'autres qui se font sans effervescence avec chaleur, comme celle de l'huile de Vitriol versée dans l'eau commune. On en voit d'autres

d'autres qui se font avec feu & flâme , comme celle de l'huile de Girofle avec l'esprit de Nitre. Enfin il y en a d'autres qui sont froides. Comme on ne peut pas douter que tout le mouvement de Fermentation ne vienne de la matière subtile, il n'y a qu'à alléguer la raison, pourquoy cette matière communique d'une manière différente son mouvement à de différents corps ; & alors l'on découvrira facilement d'où viennent ces différentes Fermentations.

Mais pour bien comprendre la raison de ces différentes Fermentations , il faut

H

seulement considérer deux choses. La première, qu'il y a de certains corps qui ont leurs parties solides, & estroitement jointes ensemble ; & qui par conséquent résistent beaucoup au mouvement de la matière subtile , laquelle faisant effort pour rompre ces obstacles , imprime un grand mouvement aux parties de ces corps , qui par rapport à leur solidité & à leur masse , sont propres à le recevoir ; d'où s'ensuit nécessairement la chaleur , & l'effervescence. La seconde, qu'il y a des corps qui n'ont point leurs parties ny si solides, ny si estroitement join-

tes, qui se divisent à la moindre secousse, qui cèdent à l'impression de la matière subtile, & qui n'en reçoivent pas un mouvement si fort; d'où il s'ensuit que ces Fermentations sont sans effervescence.

Il y a des Fermentations suivies de flâme. Pour en concevoir la raison, il faut considérer que la flâme ne consiste que dans une agitation extrême & prompte des particules des corps environnées de la seule matière subtile dans le tourbillon de laquelle elles nagent. Ce mouvement violent qu'elles ont acquis les oblige à pous-

fer à la ronde , la matière globuleuse qui se trouve dans le cercle qu'elles descrivent, laquelle venant à frapper vivement nos yeux, nous fait appercevoir la flâme. Ainsi lorsqu'on melle l'huile de Gayac avec l'esprit de Nitre , la matière ætherée dont le cours se trouve intercepté, imprime aux particules de ces corps un mouvement tres-rapide. Mais comme ce Phœnomene n'arrive point, si l'un des corps dont on se sert pour la Fermentation n'est sulphureux , il est constant que ce dernier contribuë beaucoup à produire la flâme. Pour en estre

convaincu , il faut considérer (comme nous avons déjà remarqué) que les soufres ont leurs parties branchuës dont les interstices sont assez grands, & remplis par la matière subtile ; & qu'ils contiennent aussi quantité de particules salines assez massives ; de sorte que dans la Fermentation cette matière æthérée se trouvant interceptée, fait effort contre ces parties branchuës & salines ; & que les environnant de toutes parts, elle leur imprime assez de mouvement pour repousser avec violence & promptitude la matière globuleuse ; ce qui suffit pour

produire la flâme. Les corps qui ne sont point sulphureux ne sçauroient produire un tel effet, parce que leurs parties estant trop resserrées ne laissent pas des intervalles assez grands pour contenir suffisamment de matière æthérée capable d'environner leurs parties, & pour leur communiquer une impression assez forte pour repousser le second élément. On peut dire encore que l'enchaînement des parties sulphureuses contribüe à produire la flâme, parce que l'impression de la matière subtile se communique fort aisément, des

unes de ces parties aux autres , & qu'elle les rend propres à produire le feu.

Il faut que la liqueur qu'on employe pour éxciter le feu par la Fermentation soit dépouillée autant qu'il est possible des parties aqueuses ; car l'eau occupant les interstices des parties rameuses du soufre ; il est certain que la matière subtile y fera en moindre quantité (l'espace qu'elle doit occuper étant rempli d'eau.) Ainsi le mouvement étant partagé entre les parties aqueuses & celles du soufre , ces dernières ne recevront pas la rapidité qu'il faut pour pro-

duire le feu. Enfin les sels contribuant beaucoup à entretenir le feu (comme il paroist par le bois flotté & par celuy dont les sels se sont évaporez en pourrissant, lesquels donnent tres-peu de chaleur en comparaison du bois neuf) il s'ensuit que tout ce qui dissoudra trop les sels qui sont dans le tissu des soufres, fera un obstacle à leur inflammabilité; & l'eau faisant cet effet, elle s'opposera à la production de la flâme. On entrera aisément dans ce sentiment, si l'on fait réflexion à cette règle, que les corps reçoivent le mouvement par rapport à

SUR LA FERMENTAT. 97
à leur masse. Or il est évident que les sels dissous sont divisez en parcelles plus petites, & par une suite nécessaire moins en estat de recevoir, & de communiquer aux autres corps ce mouvement rapide & violent, qui entretient & qui produit le feu.

Nous avons remarqué qu'il n'y avoit que les corps sulfureux qui s'enflâmoient dans la Fermentation. Cependant tous les corps de cette nature ne produisent pas toujours la flâme en fermentant. L'esprit de Vin, qui par exemple, est tout sulfureux ne fait qu'une effer-

vescence sans produire de flâme, lorsqu'il est meilé avec l'esprit de Nitre. Il n'est pas difficile de rendre raison de cette différence; car ayant établi que la matière æthérée doit trouver une résistance assez considérable pour produire la flâme ; il s'ensuit que toutes les fois que son cours ne sera que peu intercepté, elle ne fera point de violents efforts pour se faire un passage. Or les parties salines & sulphureuses de l'esprit de Vin étant tres-minces, & ayant beaucoup de délicatesse, elles ne peuvent s'opposer que foiblement aux déterminations de la matié-

re subtile, & par conséquent celle-cy ne leur communique point le mouvement impétueux & rapide dans lequel consiste la flâme.

On a fait voir dans une Compagnie illustre, des Fermentations suivies de froid, par le mélange de l'huile de Vitriol & du sel Armoniac. L'on a versé dans un grand verre bien net, & bien sec, trois onces d'huile de Vitriol, dans laquelle on a plongé un Termomètre. L'huile de Vitriol, par sa froideur, en a fait descendre l'esprit de Vin; on y a versé une demi-once de sel Armoniac; il s'est fait une violente Fer-

*Histoire
de l'Académie des
Sciences ,
1700. pa.
113. des
Memoi-
res.*

100 REFLEXIONS
mentation ; la matière s'est
eslevée considérablement ,
& la liqueur du Termomé-
tre est encore descenduë
pendant la Fermentation ,
ce qui prouve le froid causé
par le mélange. Ce fait
est assez estonnant , & il me-
rite bien qu'on l'explique.
Pour y réüssir , il est nécessai-
re d'observer , que ces corps,
qui excitent cette sensation
de froideur quand ils fer-
mentent , ne la caussent pas
avant leur mélange. C'est
pourquoy il faut ou que le
mouvement de leurs parties
soit considérablement dimi-
nué ; ou qu'elles aient re-
ceu une détermination dif-

férente de celle dont elles jouïſſoient auparavant , & oppoſée à celle qui produit la chaleur. Il eſt difficile de croire que ces corps perdent quelque choſe de leur mouvement par leur mélange ; puis- que l'on voit les parties du ſel Armoniac ſe diviſer en des parcelles tres-minces ; & que cela ne ſe peut faire ſans une augmentation de mouvement. D'ailleurs , on ſ'aperçoit que l'huile de Vitriol, qui ne jouïſſoit que du ſimple mouvement de liquide , qui eſt doux & paſſible , ſe meut tres-ſenſiblement , & qu'elle acquiert une ſi grande agitation qu'elle ne peut plus eſtre

contenuë dans le verre, dont elle n'occupoit auparavant que la moitié. Il faut donc que ce froid soit causé par une détermination particulière que les parties des corps acquièrent lorsqu'ils ferment. En effet on sçait en Physique que le froid ne dépend pas tant du repos des parties que de leur mouvement direct. Le froid qu'excitent certains vents, & celui que cause l'air que nous poussons en ferrant les lèvres, sont des exemples sensibles de cette vérité. Ce sentiment est encore confirmé par la pensée des Modernes touchant la manière

dont se font nos sensations. Ils establisent que les filets nerveux de nos organes doivent estre agitez d'une certaine façon, & transmettre leurs esbranlemens jusqu'au cerveau, pour nous faire appercevoir les corps qui font impression sur nous. Or les corps dont les parties sont en repos ne sçauroient communiquer du mouvement aux nerfs; c'est pourquoy les corps qui produisent le froid, doivent avoir une sorte de mouvement. Ce principe estant une fois establi, comme tres-certain, il s'agit maintenant de chercher la cause, qui fait

que les corps qu'on employé pour cette espèce de Fermentation , n'acquièrent point ce piroüettement sur leur propre centre , dans lequel consiste la chaleur.

Le mouvement circulaire qui arrive aux parties de la pluspart des corps qui boüillonnent , leur vient de la matière subtile, qui ne pouvant continuer son chemin par des lignes droites , est forcée de se mouvoir en rond , d'où s'ensuit la chaleur. Au contraire dans la Fermentation de l'huile de Vitriol avec le sel Armoniac, la matière subtile n'est pas obligée de tourner dans

les pores de ce corps ; ou parce que les pores du sel Armoniac estant polis, égaux & sans tortuosité, ils ne contraignent point la matière subtile à se détourner à tout moment de la ligne droite, pour se mouvoir circulairement ; ou enfin parce que ces passages ne sont point assez bouchés. Le premier sentiment, quelque spécieux qu'il paroisse, ne sçauroit estre receu ; car il faudroit dans cette hypothèse, que le sel Armoniac (par exemple) meslé avec toute sorte d'acide, entretint une Fermentation suivie de froid ; puisque ses pores seroient toujours

les mesmes, c'est-à-dire, incapables de faire descrire à la matière subtile divers mouvements circulaires. Cependant l'expérience fait voir le contraire ; car si l'on melle dans le sel Armoniac de l'huile de Vitriol tres-bien rectifiée, il s'excite un bouillonnement suivi d'une chaleur si forte, que la main ne peut la supporter. Cet effet, ou le froid qui accompagne cette Fermentation, dépend donc uniquement de ce que les pores par où doit couler le premier élément, étant assez larges, ils luy permettent de suivre son chemin en droite ligne, sans qu'il soit obligé

SUR LA FERMENTAT. 107
de se destourner. Cette opi-
nion est tres-bien confirmée
par l'expérience que l'on
vient de citer ; car l'huile de
Vitriol bien rectifiée ayant
ses sels plus gros & moins
délavez dans le phlégme, el-
le bouche plus estroitement
les routes de la matière sub-
tile, & elle luy oppose une
résistance plus forte. Par
cet obstacle elle se destourne
des chemins qu'elle tâche de
parcourir, & elle imprime à
ces corps une agitation vió-
lente, & un mouvement en
rond, d'où dépend la cha-
leur. Cela est si vray, que les
acides qui ont le plus de
masse, sont ceux qui, en fer-

108 REFLEXIONS
mentant, causent le plus de
chaleur.

1. Quelques-uns doute-
ront peut-estre de la vérité
de cette expérience dont
nous venons de parler , &
ils craindront qu'on n'y
ait point apporté toutes les
précautions requises. Mais
ce soupçon cessera sans dou-
te , lorsqu'ils apprendront
que l'esprit de Vin du Ter-
momètre dont on s'est ser-
vi, est descendu dans le mes-
me instant que le Termo-
mètre a esté plongé dans
l'huile de Vitriol tres-bien
rectifiée ; & que la chaleur
n'a paru qu'en y meslant le
sel Armoniac. Cette expé-

rience a esté faite plusieurs fois en présence de quantité de personnes tres-habiles, & qui ont esté tesmoins des précautions, qu'on y a observées, aussi-bien que dans toutes les autres expériences que l'on a faites. Enfin pour oster tout scrupule nous dirons encore, que l'on a employé du mesme sel Armoniac avec de l'huile de Vitriol moins forte, & que la Fermentation a esté froide. Ainsi l'on ne prétend pas destruire la froideur ny la beauté de cette expérience, de laquelle on doit estre fort redevable à celuy qui l'a trouvée, puis-

qu'elle confirme le sentiment des Modernes touchant la nature du froid. On a voulu seulement faire remarquer combien la différente configuration des parties dans les corps , est capable de produire de différents effets.

2. La liqueur se gonfle, & bouillonne dans la Fermentation ; parce que les parties de l'air étant raréfiées, elles se dilatent, & ne pouvant pénétrer les parties de l'eau, elles les soulèvent, ce qui fait le bouillonnement. Que ce bouillonnement ne soit causé que par la seule raréfaction de l'air, cela se voit dans la machine Pneumati-

que , quand on en a pompé l'air ; car alors l'air contenu dans la liqueur ne se trouvant plus comprimé par l'air extérieur , se dilate , & s'élevant il souleve les parties d'eau, & il les fait bouillonner.

Après avoir parlé des différents effets de la Fermentation , il n'est pas hors de propos de résoudre une question assez importante , sçavoir si la précipitation des corps dans les liqueurs , est toujours précédée d'une Fermentation.

Un corps ne demeure suspendu dans un liquide , que parce que le fluide dans

lequel il nage se trouve en équilibre avec luy. Il s'ensuit de là que pour faire précipiter un corps il ne faut que destruire cet équilibre , c'est-à-dire , augmenter le poids des corps suspendus , ou diminuer la résistance des liqueurs qui les soustiennent. C'est par l'augmentation de ce poids que se font toutes les précipitations, & l'on n'en peut douter ; puisqu'il est peu de corps dissouts qui n'augmentent en pésanteur, & en volume lorsqu'ils se précipitent. Mais il est rare de trouver des précipitations causées par la diminution de résistance dans les liquides

SUR LA FERMENTAT. 113
liquides. La précipitation du
Mercure dissous par l'esprit
de Nitre, est de cette espèce.
Elle se fait par le moyen de
l'eau commune, laquelle af-
foiblit le dissolvant, & alors
le Mercure se précipite. On
auroit peine à donner beau-
coup d'autres exemples de
précipitations de cette na-
ture, & l'on s'imagine assez
que celle dont nous parlons
ne se fait que parce que l'eau
simple escartant, & divi-
fant les mollécules de l'es-
prit de Nitre, elle les rend
incapables de résister à
la pésanteur du Mercure ;
ainsi l'équilibre cesse, & le
Mercure se précipite, sans

que la Fermentation y ait aucune part. Examinons maintenant s'il arrive quelque Fermentation dans les précipitations, qui se font par l'augmentation de pesanteur dans les corps qui se précipitent.

Le poids des mollécules des corps dissouts ne peut estre augmenté, que par l'union plus intime de leurs parties, qui auparavant estoient séparées par la dissolution; ou par la jonction de quelque autre corps aux particules suspenduës dans un menstree; c'est pourquoy l'on remarque plus d'opacité dans les corps qui sont prests

SUR LA FERMENTAT. 115
à se précipiter. En effet leurs parties se sont rapprochées ou grossies par une addition, & elles ont formé des molécules plus grossières, qui n'ayant plus de proportion avec celles du fluide, perdent enfin l'équilibre où elles estoient d'abord, & se précipitent où leur poids les entraîne.

Loin que la Fermentation produise ces effets, elle atténue, & sépare encore davantage les molécules, & par conséquent elle doit être un obstacle à leur réunion. En vain quelques-uns, refuseront-ils de se rendre à ces démonstrations, &

prétendront se fonder sur cet axiôme de Chymie qui dit , que tout ce que les alkalis dissolvent , est précipité par les acides. En vain voudra-t'on encore prouver la nécessité de la Fermentation dans les précipitations ; en rapportant , que l'on se sert des corps de différente nature pour précipiter. Il est aisé de faire voir la fausseté de ces axiôme , quoy que généralement receu, & de combattre les erreurs qui en dépendent. Il faut pour cela remarquer que le Mercure dissous par l'esprit de Nitre , fournit un précipité blanc dès qu'on y a versé de l'esprit de Sou-

fre , ou du Vitriol. Cependant personne n'ignore que l'esprit de Vitriol ou celui de Soufre, n'ont jamais fermenté avec l'esprit de Nitre qui leur est analogue , ou homogène , d'où l'on peut conclure certainement que cette précipitation , non plus que les autres , n'est pas causée par une Fermentation comme ils l'osent avancer. Qu'on n'aille point encore se retrancher sur les précipitations des corps dissouts par les acides, faites par les alkalis. Si l'huile de Tarte , ou l'esprit volatil de sel Armoniac précipitent le Sublimé corrosif , il n'y a

rien en cela qui démontre une Fermentation. La liqueur devient trouble , on n'apperçoit aucun boüillonnement ; & la précipitation commence dès l'instant de la fusion. Il est bien plus probable que les acides de sel , & de vitriol sont si intimement unis avec le Mercure , dans les mollécules du Sublimé corrosif , que bien loin de se détacher pour fermenter avec les liqueurs alkalines qu'on y a versées , au contraire ces liqueurs alkalines s'unissent avec les parties intégrantes du Sublimé esparfes dans l'eau ; d'où il en résulte un

SUR LA FERMENTAT. 119
tout si massif qu'il est forcé
de se précipiter. On con-
viendra sans peine que les
précipitez, quoyque compo-
sez d'acides & d'alkalis, se
font sans Fermentation, si
l'on fait réflexion que le Su-
blimé corrosif réduit en
poudre, ne fermente jamais
avec l'esprit volatil de sel
Armoniac. Ainsi l'on peut
conclure de là que les pré-
cipitations ne sont pas né-
cessairement précédées d'au-
cune Fermentation, com-
me l'ont prétendu jusqu'à
présent la plupart des Chy-
mistes.

Après avoir donné une
connoissance suffisante de

la cause , & des principaux effets de la Fermentation , nous pouvons parler du sel salé qui en est le résultat. Le sel salé est celuy qui résulte du mélange de l'acide , & de l'alkali. On l'appelle salé parfait , quand il ne produit pas les effets ny de l'un ny de l'autre ; & on le nomme salé acide, ou alkali, lorsqu'il participe plus de l'un que de l'autre. Nous ne parlerons que du salé parfait, parce que l'on peut appliquer aux deux autres , tout ce qui sera dit de celuy-cy. Le Tartre vitriolé , par exemple , qui est un salé parfait , & qui résulte du mélange

meſſange du ſel de Tartre & de l'eſprit de Vitriol , n'a plus les propriétez de l'acide , ny de l'alkali ; c'eſt-à-dire , qu'il n'excite plus le ſentiment d'aigreur que produiſoit l'eſprit de Vitriol ; ny celui d'acreté que cauſoit le ſel de Tartre. Enfin ce ſel ne fermenté pas avec les acides ny avec les alkalis , comme faiſoient les corps , qu'on a employez pour ſa formation. Or puis-que ce ſel ne fermenté point avec les acides , on doit conclurre ; ou que ſes pores ſont trop ouverts , & qu'ils laiſſent entrer ſans peine les acides ; ou bien qu'ils ſont

occupez par quelqu'autre corps. La première réflexion ne fçauroit estre soutenüe , puisque le tiffu du Tartre vitriolé est plus resfermé que celuy du sel de Tartre ; car l'un se résout plus difficilement que l'autre. C'est pourquoy si le Tartre vitriolé ne fermente point avec les acides , il faut que ses pores soient comblez par les pointes de l'esprit de Vitriol. Ce salé parfait demeure tranquille au milieu des alkalis , ce que l'esprit de Vitriol n'auroit pû faire avant sa jonction avec le sel de Tartre ; il faut donc qu'il ait changé

de nature , c'est-à-dire , qu'il ait perdu ses pointes ; ou qu'elles se soient engagées dans quelque gaine qui les rétient. On ne sçauroit se persuader que les acides se brisent dans la formation du salé , puisque par la distillation on en retire l'esprit de Vitriol , tel à peu près qu'on l'avoit employé ; c'est pourquoy il faut que les pores du sel de Tartre soient remplis par les acides du Vitriol. Enfin le sel de Tartre , qui par sa surface raboteuse excitoit un sentiment d'acreté , ne le cause plus , quand il est uni à l'esprit de Vitriol, ce qui prouve que sa

surface de raboteuse qu'elle estoit auparavant, est devenue plus unie & plus égale. Or cela ne peut arriver que parce que les pointes dont la surface de ce sel estoit hérissée, se sont brisées; ou par ce que les intervalles que ces pointes laissoient entr'elles ont esté remplis. Il est prouvé que les acides ne sçauroient se briser, puisqu'on les retire presque semblables; il faut donc que ces acides s'engagent dans les intervalles du sel alkali, & qu'ils en rendent la surface plus unie, d'autant mieux que le sel qui en résulte, est incapable de recevoir

dans ses pores nul autre nouveau corps avec lequel il puisse fermenter. L'introduction des acides dans les pores de l'alkali , ne paroît pas suffisante , ou pour mieux dire , elle n'est pas propre à former un tout , dont la surface soit unie , & égale , puisque ces acides ayant une figure fusiforme , ils laissent toujours des intervalles entre leurs pointes. C'est pourquoy il est nécessaire pour la formation du salé parfait, qu'il se détache quelques parties terrestres, & sulphureuses du sel alkali , lesquelles s'insinuant entre ces pointes , en remplissent

les intervalles , & rendent la surface du falé qui en refulte , unie , égale , & incapable d'exciter le sentiment d'acreté. On dira peut-estre que dans la formation du falé , les acides se brisent , & que par là ils rendent la surface de ce fel polie & égale ; ou que ces mesmes acides s'entrelaissent les uns dans les autres , & que par là ils contribuent à rendre la surface du falé plus unie. Mais on peut respondre que les acides ne se brisent point , comme il a esté suffisamment prouvé. D'ailleurs quand bien mesme les acides seroient brisez , ils ne pourroient jamais

rendre la surface du sel unie; car les différentes pièces qui résulteroient de cette division ne sçauroient s'ajuster de telle sorte dans les pores de l'alkali, qu'elles ne laissent toujours des intervalles entr'elles; puisque par rapport à leur inégalité, les unes s'éleveroient au dessus des autres, & la surface qui en résulteroit devroit estre raboteuse. Le défaut d'acrimonie dans le salé ne provient pas non plus de l'entrelassement de ces mesmes acides; car si cela estoit, on retireroit, & l'on separeroit aisément ces acides du sel alkali; puisqu'ils ne

seroient que légèrement
meslez sur sa surface. Ce-
pendant l'expérience nous
fait voir , qu'il faut un feu
tres-violent , pour retirer
les acides du salé. Ce qui
prouve combien les acides
doivent estre engagez dans
le sel alkali , puisqu'on ne
les retire qu'avec tant de
difficulté.



CHAPITRE IV.

*De quelques Fermentations
particulières.*

BEaucoup de Physiciens
ont déjà fait part au
public de plusieurs expérien-
ces avec l'explication de
quelques Fermentations ac-
compagnées de flâme. Olaus
Borrichius a esté le premier
qui nous a donné celle qui
suit, & que Bartholin rap-
porte dans son Livre intitulé,
Acta Hafniensia. Voicy la ma-
nière qu'il le propose. Met-
tez, dit-il, dans un grand ver-
re quatre onces d'esprit de

Experiences.

Térébentine nouvellement distillée ; versez-y six onces de bonne eau forte récemment préparée ; agitez un peu le mélange ; & couvrez le verre ; ostez ce couvert demi-heure après ; l'esprit de Térébentine pénétré par les acides de l'eau forte commencera à bouillonner , & parmy la fumée espaisse qui s'eslevera , il paroitra sur les bords du verre une flâme fort vive. Cette expérience, à ce que rapporte l'Auteur , ne réussit point , que lorsqu'on employe des esprits récemment préparez.

*Historia
Regia Aca-
demia , 2.
editionis.*

Après luy M. Tournefort , & M. Homberg , di-

SUR LA FERMENTAT. 131
gnes membres de l'Académie des Sciences, nous ont donné quelques Fermentations de cette nature. Le premier dit qu'il faut prendre en égale quantité de l'huile de Sassafras bien rectifiée, & de l'esprit de Nitre bien déphlegmé, & que meslant ces liqueurs dans un verre, elles s'enflâment bien-tôt après.

M. Homberg rapporte *Histoire de l'Académie.*
que l'huile de Girofle bien *1701.*
rectifiée, & l'esprit de Nitre bien déphlégmé mis dans un grand verre à égale quantité fermentent rudement, & que cette Fermentation est suivie de flâme.

L'obligation où je me trou-
vay (comme j'ay déjà dit ,)
de faire un Cours de Chy-
mie public , m'engagea à
faire plusieurs meſlanges de
différentes liqueurs qui ont
produit les effets que je rap-
porteray.

Experience.

Je verſay dans un grand
verre bien ſec une once
d'huile de Gayac bien recti-
fiée , & je jettay deſſus au-
tant d'eſprit de Nitre bien
déphlegmé , il s'excita d'a-
bord dans ce meſlange une
Fermentation aſſez forte ; il
fortit enſuite une fumée fort
eſpaïſſe ; & la Fermentation
eſtoit preſque finie , lors que
(n'eſperant plus rien de

mon mélange) je fus agréablement surpris de voir qu'il s'éleva avec violence hors du verre , un corps rare & spongieux , haut d'environ deux pieds, d'une figure tres-irrégulière , & d'un brun argenté. Je refis quelques jours après la mesme expérience, & je mis cette seconde fois un quart plus d'esprit de Nitre , que d'huile de Gayac , c'est-à-dire dix gros d'esprit sur une once d'huile. Celle-cy réüffit comme la première. Mais ce qui me surprit, fut de voir que la liqueur s'enflâmoit si fort, que tout le corps rare & spongieux , haut d'environ deux

pieds parut tout en feu.

Il y a plusieurs choses à considérer sur ce fait. La Fermentation qui arrive par le mélange de ces deux liqueurs ; le corps rare & spongieux qui s'élève ; & le feu qui s'y allume. Nous avons assez parlé dans les Chapitres précédents , & en général , & en particulier de la cause des Fermentations , il suffit maintenant de faire voir que si l'huile de Gayac fermente avec l'esprit de Nitre , ce n'est qu'avec le sel alkali contenu dans cette huile , & qui s'est formé dans la distillation.

Le corps rare & spon-

SUR LA FERMENTAT. 135
gieux qui s'éleve après la Fermentation, ne provient que de l'air, contenu dans ces liqueurs. Personne ne doute qu'il n'y ait de l'air contenu dans les liqueurs, le gonflement, & le bouillonnement qui leur arrive dans la machine du vuide, en font des preuves incontestables. Ainsi nous dirons que les parties spirales de l'air contenu dans l'huile de Gayac, & dans l'esprit de Nitre, étant raréfiées par la chaleur dans la Fermentation, elles s'étendent, & s'élevent; & que les parties de cet air ne pouvant pénétrer le tissu de cette huile, elles en escartent

nécessairement les parties. Mais comme le fond , & les costez du verre empêchent par leur résistance que l'air ne s'écarte , il faut de nécessité qu'il se porte vers l'endroit où il trouve moins d'obstacle ; c'est-à-dire vers le haut , d'autant mieux que cet air estant devenu plus léger il tend à s'élever. Ainsi le corps doit sortir hors du verre , & s'élever aussi haut que le mouvement , & la force de l'air le permettent. On ne fera pas surpris de l'estenduë de ce corps rare , si l'on fait attention que l'air raréfié occupe cent fois plus de place que lorsqu'il

qu'il estoit enfermé dans les corps. M. Bernoulli , & plusieurs autres ont démontré jusqu'où pouvoit aller cette prodigieuse dilatation. Il s'agit icy d'expliquer pourquoy ce corps ne s'éleve qu'après la Fermentation. Pour y réussir il faut considérer que les parties de ces liqueurs sont dans un mouvement tres-rapide pendant la Fermentation ; & que par ce moyen estant escartées & séparées les unes des autres , elles laissent à l'air des passages libres par où il peut s'échapper. Au contraire après la Fermentation , le mouvement diminué , ces

parties se rapprochent , & elles bouchent le passage à l'air. Mais ce qui contribue le plus à la formation de ce corps , c'est que le phlegme de ces liqueurs , qui tenoit les sels & les soufres en dissolution , se dissipe dans la Fermentation , comme il paroist par la fumée qui s'élève. Ainsi ces sels & ces soufres n'estant plus divisez par le phlegme ils se rapprochent , & ils composent un tout dont le tissu est assez serré pour empêcher la sortie de l'air, lequel s'élevant avec force entraine & soulève ces corps qui s'opposoient à son passage , d'où il résulte un

tout , qui doit estre fort léger , & peu solide à cause de la quantité de celules dont il est percé , & qui sont occupées par l'air. Enfin ce qui me persuade que la formation de ce corps dépend du tissu serré des parties de cette huile qui s'oppose au passage de l'air ; c'est que les soufres dont les branches sont aussi déliées & aussi minces , que celles de l'esprit de Vin & de l'huile de Girofle , ne produisent point un effet semblable , quoy qu'ils fermentent avec l'esprit de Nitre ; parce que l'air passant à travers leurs parties il ne peut les gonfler.

Pour ce qui est de la flâme, personne n'ignore que les corps ne sont en feu, que quand leurs parties nagent dans la seule matière du premier élément, & qu'elles en acquièrent toute la vitesse. Ainsi l'huile de Gayac ayant ses parties branchuës, elle contient dans les intervalles beaucoup de matière subtile, qui environnant les parties de ces liqueurs, & leur communiquant un mouvement tres-rapide, fait qu'elles repoussent avec force la matière globuleuse, ce qui suffit pour produire le feu. Mais comme ce mélange ne s'enflâme que quand on em-

ploye plus d'esprit de Nitre , que d'huile de Gayac , il est à propos de chercher la cause de cette différence. Si dans cette dernière expérience les liqueurs s'enflâment ; c'est ou parce que la matière subtile s'y trouve en plus grande quantité ; ou qu'elle communique plus de mouvement aux parties de ces liqueurs. L'augmentation de l'esprit acide dans ce mélange ne nous y prouve pas une plus grande quantité de matière subtile , il faut donc que cette augmentation d'esprit acide occasionne un plus grand mouvement. En effet l'introduction

plus abondante des pointes acides dans les intervalles du soufre, oppose une plus grande résistance à la matière subtile. Or celle-cy ne communiquant de son mouvement, qu'à proportion de la résistance qu'elle rencontre à son passage, il s'ensuit que plus il y aura de parties acides fichées entre les parties du soufre, plus la résistance sera grande, & plus l'effort de la matière subtile contre les parties du soufre sera considérable; c'est pourquoy celles-cy estant agitées avec violence elles ont assez de force pour produire le feu.

Le Verre dans lequel on

fait l'expérience doit estre fort grand , parce que la liqueur en fermentant se raréfie beaucoup. Il faut aussi qu'il soit bien sec , & que les liqueurs soient tres-déphlegmées ; car autrement la Fermentation n'en feroit pas si forte. D'ailleurs il ne surviendroit point de flâme ; parce que les parties d'eau qui occuperoient les interstices des parties branchuës de cette huile, diminueroient la quantité de la matière subtile , qui ne s'y trouvant pas en assez grande suffisance pour environner les parties salines & sulphureuses de ces liqueurs, elle ne pourroit pas

leur communiquer assez de mouvement. Au surplus les particules d'eau recevant une partie de l'impression de cette matière subtile, elles seroient cause que les sels & les soufres n'en recevroient pas assez pour produire le feu. Enfin il ne s'éleveroit point de corps au dessus du verre, parce que les parties de l'eau tiendroient les branches des soufres trop escartées, & parce que ces mesmes parties d'eau céderoient trop facilement au passage de l'air raréfié. Ainsi cet air ne trouvant point d'obstacle, il s'éleveroit, & il sortiroit de ces liqueurs
sans

sans les enlever.

J'ay versé dans une petite écuelle de grais bien sèche , une once d'huile de Vitriol très - déphlegmée , & qui fume toujours. J'y ay mis un gros de poudre à Canon ; & dans le mesme instant y ayant jetté une once d'esprit fumeux , les liqueurs ont fermenté aussi - tost , & la poudre s'est enflammée.

Pour faire cet esprit fumeux , on prend en égale quantité de la fleur de Soufre , du sel Armoniac , & de la Chaux vive. Ces drogues estant mises en poudre séparément & mellées exactement , on les met dans un

N

cornuë de verre au feu de sable, & après y avoir adapté un balon, & luté les jointures, on retire par un tres-petit feu, qu'on augmente par degrez, une liqueur rouge qui fume dès qu'elle est exposée à l'air, laquelle il faut garder dans une bouteille bien bouchée.

Suivant le principe qu'on a estably, il ne paroist pas difficile d'expliquer la cause de cette fermentation, & de cette flâme. Pour cet effet, il faut considérer d'abord en particulier la nature de chacun de ces corps; que nous avons employez pour nostre expé-

rience. On ne doute point que l'huile de Vitriol ne soit un puissant acide, dont les parties sont extrêmement solides; & qu'elle ne soit capable de fermenter avec les alkalis. On sçait encore que la poudre à Canon est un composé de Soufre, & de sel Nitre tres-inflâmable; & que l'esprit fumeux que nous employons, est un véritable alkali, qui contient beaucoup de parties sulphureuses, que l'alkali volatil du sel Armoniac a divisées, & qu'il a entraînées avec lui. La couleur jaune dont cet esprit teint les corps, & son odeur puante, nous persuadent de

l'existence de son soufre ; & sa partie alkaline se manifeste par le changement que produit cet esprit fumeux sur les teintures bleuës. Ainsi lorsque l'on melle ces trois corps , il en doit résulter une Fermentation, dans laquelle les parties du Vitriol qui sont assez massives , reçoivent beaucoup de mouvement de la part de la matière subtile, & le communiquent aux parties sulphureuses , & salines de la poudre à Canon ; de sorte que celles-cy acquérant toute la vitesse du premier élément dans lequel elles nagent , elles deviennent propres à produire le feu.

L'esprit fumeux paroistra assez inutile dans cette expérience, lorsqu'on sçaura qu'ayant mis un gros de poudre à Canon dans une écuelle de grais bien sèche, & qu'ayant versé une demi-once d'huile de Vitriol extrêmement rectifiée, le mélange s'est enflammé. Mais avant que de prouver la nécessité de l'esprit fumeux dans la première expérience, il faut faire remarquer que je me suis servi de deux différentes huiles de Vitriol. La première, quoyque tres-forte, n'estoit pas si déphlegmée que la seconde, & elle n'enflâmoit pas la poudre comme celle-cy, qui est

l'huile glaciale de Vitriol. Si la poudre à Canon avec cette huile glaciale s'enflâme ; c'est parce que les parties de cette huile, privées de phlegme autant qu'il est possible, s'infiltrant dans les pores de la poudre, elles y excitent une fermentation tres-forte, & la matière subtile se trouvant interceptée, elle communique aux parties de la poudre assez de mouvement pour produire le feu. J'ay tenté plusieurs fois (mais en vain) la mesme expérience avec la première huile de Vitriol ; & ce mélange n'a point produit de flâme ; mais lorsque j'y ay ajousté l'esprit fumeux,

SUR LA FERMENTAT. I 51
la poudre a pris feu. De là on
peut conclurre que cet es-
prit n'est pas tout à fait inu-
tile ; puisque cette huile de
Vitriol , qui auparavant ne
produisoit point de feu avec
la poudre, excite de la flâme ,
si l'on y joint l'esprit fumeux.
Pour rendre raison de ce
phœnomène , on peut dire
que l'esprit fumeux contri-
buë à ce feu, en augmentant
la fermentation , & la quan-
tité de la matière subtile. Il
n'y a pas lieu de douter , que
dans ce meflange l'esprit fu-
meux ne rende la Fermenta-
tion plus forte ; puisqu'il
contient un sel alkali vo-
latil tres-propre à fermén-

ter avec l'huile de Vitriol. Ainsi dans cette Fermentation, la matière subtile communique plus de mouvement aux parties de la poudre, & les fait enflâmer; au lieu que l'huile de Vitriol toute seule se trouvoit chargée de quelques particules aqueuses, qui empeschoient les parties de la poudre de recevoir toute l'impression du premier élément. Ce n'est pas seulement en augmentant la Fermentation, que l'esprit fumeux contribue à produire le feu; puisque l'huile de Tartre qui est un puissant alkali, jointe à l'huile de Vitriol & à la pou-

dre, excite une fermentation tres-forte, fans qu'il y ait du feu. On peut donc croire que cet esprit fumeux contribuë à produire la flâme par rapport à ses foudres, qui contiennent une certaine quantité de matière subtile, laquelle eftant jointe à celle de la poudre, communique aux parties de cette mefme poudre affez de mouvement pour produire le feu.

Pour réüffir dans cette expérience, il eft néceffaire d'observer un certain ordre dans le meflange des corps que l'on doit employer. Il faut donc mettre l'huile de Vitriol dans une écuelle, y

jetter auffi-toft la poudre à Canon, & en mefme temps l'efprit fumeux. Quoyque cette expérience m'ait toujours paru fort feûre, toutefois je ne m'en fuis pas tenu à cette manière, & j'ay tafché d'en venir à bout de plus d'une façon. Dans cette penfée tantoft j'ay mis la poudre la première, tantoft l'efprit fumeux, & en mefme temps l'huile de Vitriol; mais l'expérience a toujours manqué. Comme j'ay fait réflexion fur ce qui en avoit esté la caufe, j'ay crû que cela ne pouvoit provenir que pour avoir mis d'abord la poudre avec l'efprit fumeux,

ce qui me fait croire que la partie aqueuse de cet esprit venant à se mesler avec les parties de la poudre, & que remplissant tous les espaces, elle empesche que l'huile de Vitriol n'agisse sur la poudre, & qu'elle ne luy imprime le mouvement nécessaire pour produire le feu.

J'ay mis dans une écuelle de grais bien sèche une once de Chaux vive en poudre, à laquelle j'ay meslé deux gros de poudre à Canon. J'y ay versé dix gros d'huile de Vitriol, le mélange a fermenté avec force, & la poudre a pris feu.

Si l'on demande pourquoy j'ay employé la Chaux vive dans cette expérience ; puisque la poudre à Canon , & l'huile de Vitriol s'enflamment, je respondray que m'estant servi dans ce mélange , de cette huile de Vitriol, qui seule n'enflâme point la poudre , je fus bien aise de m'assûrer si la Chaux vive , qui est un puissant alkali, ne pourroit point produire le mesme effet , que l'esprit fumeux ; c'est-à-dire exciter le feu. Le succès respondit à mon attente , & si la Chaux vive occasionne le feu dans cette rencontre , c'est parce qu'elle augmente non seule-

SUR LA FERMENTAT. 157
ment la Fermentation , & le
mouvement de la matière
subtile ; mais encore parce
qu'elle contient beaucoup
de cette matière du premier
élément , laquelle jointe à
celle de la poudre à Canon ,
elles environnent l'une &
l'autre de tous costez les par-
ties de la poudre , & elles les
mettent en feu.

La Chaux vive contient
beaucoup plus de matière
subtile dans ses intervalles ,
que tout autre alkali , puis-
que l'eau commune ferment-
te avec la Chaux vive , &
qu'elle s'échauffe beaucoup.
Or l'eau ne peut ainsi s'é-
chauffer , que parce que les

parties de la Chaux contiennent une grande quantité de matière subtile dans leurs intervalles , laquelle communiquant beaucoup de son mouvement aux parties de l'eau , la rend propre à exciter en nous le sentiment de chaleur. Mais cette chaleur n'arrive pas à la même eau , lorsqu'elle est mêlée avec quelque autre alkali (tel que le sel de Tartre) parce que celui-cy ne contient pas dans ses pores autant de matière subtile pour produire le même effet. Persuadé que je suis de l'insensibilité de l'esprit de Vin, j'ay mis dans une autre

écuelle, une once de Chaux vive en poudre, une once de bon esprit de Vin, & j'y ay versé à l'instant dix gros d'huile de Vitriol ; mais quoyque l'esprit de Vin soit tres inflammable, il ne résulta de ce mélange, qu'une Fermentation sans flâme. Je mis ensuite dans une autre écuelle, une once de Chaux vive, deux gros de poudre à Canon, & autant de bon esprit de Vin, & j'y versay dix gros d'huile de Vitriol, ce mélange fermenta, la poudre prit feu, & ensuite l'esprit de Vin s'enflâma. Je mis dans une autre écuelle une once de Chaux vive en

poudre , deux gros de Camphre écrasé assez menu , & je versay sur le mélange dix gros d'huile de Vitriol , il y eut Fermentation , mais sans flâme. J'ajoutay à un pareil mélange deux gros de poudre à Canon , & j'y versay dix gros d'huile de Vitriol , la poudre s'enflâma , & le Camphre prit feu , ce qui me donna une flâme fort vive , & qui dura assez longtemps.

Par tout ce que je viens de rapporter , il est aisé de connoître que la poudre à Canon est la principale cause du feu qui suit ces sortes de Fermentations. L'esprit
de

SUR LA FERMENTAT. 161

de Vin contient en luy trop de fel acide fixe , comme il paroist par sa flâme bleuë. D'ailleurs ses parties sont trop minces , & ses branches trop atténuées , c'est pourquoy elles ne sçauroient par rapport à leur peu de masse recevoir un mouvement assez fort pour produire le feu. Le Camphre a de mesme ses parties trop déliées , & trop subtiles , pour que seul il puisse s'enflâmer; mais lorsque l'un & l'autre sont meslez avec de la poudre à Canon, celle-cy par rapport à la solidité de son fel Nitre, reçoit de la matière subtile un mouvement assez fort.

pour repousser la matière globuleuse, & pour produire le feu, qui se communique bientoist aux souffres de l'esprit de Vin, & à ceux du Camphre.



APPROBATION.

J'Ay lû , par ordre de Monseigneur le Chancelier , un Manuscrit qui a pour titre , *Réflexions sur la Fermentation & sur la nature du feu , fondées sur des Expériences nouvelles , &c.* Par L. H. Rouvière , Maître Apoticaire , & j'ay crû que le Public recevroit avec plaisir les nouveautez dont on luy fait part dans ce petit Ouvrage. A Paris , ce 4. de Juin 1707.

BURETTE.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS , par la grace de Dieu , Roy de France & de Navarre : A nos amez & feaux Conseillers les gens tenans nos Cours de Parlemens , Maîtres des Requestes ordinaires de nostre Hostel , Grand Conseil , Baillifs , Sénéchaux , leurs Lieutenans , & à tous autres nos Justiciers & Officiers qu'il appartiendra , Salut : Nostre amé L. H. ROUVIERE , Maître Apoticaire de nostre bonne Ville de Paris ,

Nous a fait exposer qu'il a composé un Livre qui a pour titre , *Réflexions sur la Fermentation & sur la nature du Feu , fondées sur des Expériences nouvelles* , lequel Livre il desireroit faire imprimer , s'il Nous plaisoit luy en accorder nos Lettres de Permission sur ce nécessaires. A CES CAUSES , voulant favorablement traiter l'Exposant , Nous luy permettons & accordons par ces Presentes de faire imprimer , vendre & debiter dans tous les li ux de nostre Royaume ledit Livre , intitulé , *Réflexions sur la Fermentation & sur la nature du Feu , fondées sur des Expériences nouvelles* , par tel Imprimeur qu'il voudra choisir , de telle marge , volume , caractère , & autant de fois que bon luy semblera , l'espace de quatre ans , à commencer du jour & date des Presentes ; pendant lequel temps Nous faisons tres-expresses defenses à toutes sortes de personnes d'en introduire dans nostre Royaume aucun Exemplaire d'Impression étrangère , à condition qu'il sera mis deux Exemplaires dudit Livre dans nostre Bibliothèque publique , un en celle de nostre Cabinet du Louvre , & un dans la Bi-

blibliothèque de nostre tres-cher & féal
Chevalier Chancelier de France le sieur
P H E L I P E A U X , Comte de Pont-
chartrain , Commandeur de nos Or-
dres , avant que de l'exposer en vente ,
à la charge aussi que l'impression sera
faite en beaux caractères , sur de bon
papier , dans nostre Royaume , & non
ailleurs , conformément aux Régle-
mens de la Librairie & Imprimerie , à
peine de nullité des Presentes , lesquel-
les seront registrées tout au long sur le
Registre de la Communauté des Im-
primeurs & Libraires de nostre bonne
Ville de Paris , dans trois mois du jour
de la date. Si vous mandons & enjoi-
gnons que du contenu en icelles vous
fassiez jouir pleinement & paisiblement
ledit Exposant , ou ceux qui auront
droit de luy , sans souffrir qu'il leur
soit fait aucun trouble ny empesche-
ment. Voulons aussi que la copie des
Presentes , qui sera imprimée au com-
mencement ou à la fin dudit Livre, sera
tenuë pour dûement signifiée , &
qu'aux copies qui en seront collation-
nées par l'un de nos amez & féaux Con-
seillers & Secrétaires , soy soit adjou-
tée comme à l'Original ; Comman-

donc au premier nostre Huissier ou Ser-
gent sur ce requis , de faire pour l'exé-
cution d'icelles tous actes nécessaires ,
sans demander autre permission , non-
obstant clameur de Haro , charte Nor-
mande & Lettres à ce contraires. Car
tel est nostre plaisir. Donné à Versail-
les le vingt-quatrième jour de Juillet
l'an de grace mil sept cens sept , & de
nostre Regne le soixante-cinquième.
Par le Roy en son Conseil.
L A U T H I E R.

*Registré sur le Registre N°. 2. de la Com-
munauté des Libraires & Imprimeurs de
Paris, page 131. N°. 489. conformément
aux Réglémens, & notamment à l'Ar-
rest du Conseil du 13. d'Aoust 1703. A
Paris ce 2. d'Aoust 1707. GUERIN,
Syndic.*







20

11

